

Bestemmingsplan Spaland

Advies externe veiligheid

Bestemmingsplan Spaland

Advies externe veiligheid

Auteur	:L.C. Luijendijk
Documentnummer	:20945939
Afdeling	:Regiogemeenten
Datum	:30 juli 2009

DCMR Milieudienst Rijnmond
's-Gravelandseweg 565
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Beschrijving plangebied	4
1.2	Toetsingskader	4
1.3	Uitgevoerde werkzaamheden	6
2	Beoordeling van het plan aan de relevante risicobronnen	7
2.1	Relevante risicobronnen	7
2.2	A20	8
2.3	Rotterdam Airport	8
2.4	Hogedruk aardgasleiding	9
3	Conclusies	11
	Bijlage 1: kader externe veiligheidsbeleid	12
	Inleiding	12
	Plaatsgebonden risico	12
	Groepsrisico	14
	Soorten inrichtingen	17
	Soorten transportroutes	18
	Bijlage 2: Overzicht bedrijven	23

1 Inleiding

1.1 Beschrijving plangebied

De gemeente Schiedam heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond gevraagd om een advies te geven over het aspect externe veiligheid voor het bestemmingsplan Schiedam-Zuid. Het betreft een conserverend bestemmingsplan. In onderstaande afbeelding is het plangebied weergegeven.



Afbeelding 1 ligging plangebied

Het plangebied ligt in het noorden van Schiedam. Het gebied wordt aan de westzijde begrensd door de Harreweg, aan de zuidzijde door de oude dorpskern Kethel en de Poldervaart, aan de westzijde door de spoorlijn Den Haag-Rotterdam en aan de noordzijde door de polder Midden Delfland.

Het bestemmingsplan Spaland is een actualisatie van de bestemmingsplannen:

- Kethel Schiedam in hoofdzaak uit 1964
- Spaland West uit 1987
- Spaland Oost uit 1993
- Spaland Oost 1^e herziening 1997 uit 1998
- Groene Long 2007 uit 2007.

Het bestemmingsplan heeft een conserverend karakter. Nieuwe ontwikkelingen zijn ofwel niet voldoende uitgewerkt om in het nieuwe bestemmingsplan op te nemen, ofwel via vrijstellingsprocedures of artikel 19 procedures in een eerder stadium gelegaliseerd.

1.2 Toetsingskader

Het toetsingskader voor het aspect externe veiligheid wordt onderscheiden in een toetsingskader voor inrichtingen en een toetsingskader voor transport.

1.2.1 Inrichtingen

Voor inrichtingen, die op grond van hun activiteiten relevant zijn voor de externe veiligheid, is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van belang. Dit besluit is per 26 oktober 2004 in werking getreden. Het Bevi stelt onder andere dat het aspect externe veiligheid moet worden betrokken bij het vaststellen van bestemmingsplannen en projectbesluiten.

In het Bevi wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Voor het PR is een maximaal toelaatbaar niveau van 10^{-6} per jaar vastgesteld, dat in nieuwe situaties niet mag worden overschreden. Kwetsbare functies mogen in principe niet voorkomen binnen de PR 10^{-6} contour. Het gaat dan om functies en objecten waar zich personen gedurende een langere tijd kunnen bevinden. Het GR drukt de theoretische kans per jaar uit dat een groep mensen van een bepaalde omvang komt te overlijden als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde. De gemeente heeft een verantwoordingsplicht als het groepsrisico toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Tegelijkertijd met het Bevi is de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) in werking getreden waarin onder meer veiligheidsafstanden tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten zijn opgenomen voor categoriale bedrijven zoals LPG-tankstations. Voor bedrijven die niet onder de Revi vallen worden de veiligheidsafstanden bepaald in een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

1.2.2 Transport

Voor transport van gevaarlijke stoffen (wegtransport, vaarwegen, spoortransport en buisleidingtransport) is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, (Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147) van belang. Met deze circulaire hebben de ministers van Verkeer en Waterstaat en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer hun beleid bekend gemaakt over de afweging van veiligheidsbelangen die een rol spelen bij het vervoer van gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving. De circulaire sluit zoveel mogelijk aan bij het Bevi; dit geldt met name ook voor de wijze waarop met een toename van het GR wordt omgegaan bij vervoers-omgevings/RO-besluiten.

In de circulaire is vastgelegd dat er in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. In 2010 zal de circulaire naar verwachting worden vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Het Btev is de "tegenhanger" van het Bevi, voor de transporten van gevaarlijke stoffen. Het Btev zal het wettelijk kader vormen voor het Basisnet weg, -water, en -spoor. In het Btev zal worden vastgelegd dat deze groepsrisicoverantwoording uitsluitend noodzakelijk is voor zover een ruimtelijke ontwikkeling binnen 200 meter van een transportroute ligt.

Op basis van de circulaire is voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties geldt een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

Tot nu toe bestaat er nog geen externe veiligheidsregelgeving voor regionale luchthavens. Momenteel wordt wetgeving voorbereid voor de regionale en kleine luchthavens. In een nieuw

hoofdstuk van de wet luchtvaart zal de decentralisatie van luchtvaarttaken naar de provincies worden geregeld en zal ook een normstelling voor geluid en externe veiligheid worden opgenomen. Om te voorkomen dat de ruimtelijke ontwikkelingen belemmerend werken op de introductie van de nieuwe wetgeving, bestaat het voornemen om met de regionale overheden afspraken te maken over een te voeren ruimtelijk interim-beleid.

Bij brief van 29 december 2000 kondigen GS van de provincie Zuid-Holland aan dat zij voornemens zijn tot het van kracht worden van een nieuw beleidskader een tijdelijk toetsingskader te hanteren voor nieuwbouw- en bestemmingsplannen. Het voorgenomen toetsingskader houdt in:

- tussen 10^{-5} en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour: alleen niet-arbeidsintensieve bedrijvigheid, verkeersfuncties, e.d. toegestaan;
- binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour; geen nieuwe kwetsbare bestemmingen (woningen scholen, zorginstellingen) toegestaan;
- en een motivatieplicht voor nieuwbouwplannen die het groepsrisico verder doen stijgen.

In de bijlage van dit rapport wordt nader op het toetsingskader ingegaan.

1.3 Uitgevoerde werkzaamheden

Om dit rapport te kunnen opstellen, zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- aan de hand van het Risicoregister gevaarlijke stoffen (RRGS) en de provinciale risicokaart, is geïventariseerd welke risicobronnen in de gemeente Schiedam en daarbuiten invloed hebben op de externe veiligheid van het plangebied;
- van de risicobronnen die invloed hebben op de externe veiligheid van het plangebied is uitgezocht of zich (beperkt) kwetsbare objecten binnen de relevante plaatsgebonden risicocontouren bevinden;
- van deze risicobronnen zijn de effecten op het groepsrisico beoordeeld.

2 Beoordeling van het plan aan de relevante risicobronnen

2.1 Relevante risicobronnen

Met behulp van het Risicoregister gevaarlijke stoffen (RRGS) en de provinciale risicokaart zijn de volgende risicobronnen geïnventariseerd.

2.1.1 Inrichtingen

Binnen het plangebied bevinden zich geen inrichtingen die in het kader van externe veiligheid relevant zijn. Ook buiten het plangebied bevinden zich geen inrichtingen waarvan het invloedsgebied zich tot het plangebied uitstrekt.

2.1.2 Transport over de weg

De volgende transportroutes zijn beoordeeld.

Weg	Afstand invloedsgebied	afstand tot het plangebied
A20 knp. Kethelplein-knp Kleinpolderplein	950	940
A13 knp Kleinpolderplein-Delft	950	1.850

Tabel 1 transportroutes weg

Het invloedsgebied van de A20 is gebaseerd op het transport van toxische vloeistoffen (LT2). Dit invloedsgebied reikt net tot het meest zuidelijk deel van het plangebied.

2.1.3 Transport over het spoor

Het spoortraject Den Haag HS – Schiedam Centrum loopt aan de Oostzijde door het plangebied. Over dit spoortraject vindt voornamelijk personenvervoer plaats. In 2003 heeft ProRail het rapport “Prognose van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor” opgesteld. De in deze prognose genoemde hoeveelheden toekomstig vervoer van gevaarlijke stoffen (VGS) betreffen een beleidsvrije marktverwachting. Deze cijfers zijn in 2007 (ten behoeve van de ontwikkelingen in het kader van het basisnet) geactualiseerd (maar nog niet volledig openbaar). Uit de cijfers van de prognose blijkt dat over het traject geen vervoer van gevaarlijke stoffen zal plaats vinden.

Door ProRail is informatie verstrekt over de meest recente vervoerscijfers, zijnde de realisatiecijfers uit 2005. Op basis van deze informatie blijkt dat over het traject in 2005 geen vervoer van gevaarlijke stoffen heeft plaatsgevonden.

Op basis van de prognosecijfers uit 2003/2007 en realisatiecijfers van 2005 kan gesteld worden dat over het spoortraject Den Haag HS – Schiedam Centrum geen gevaarlijke stoffen worden vervoerd en het spoor dus niet relevant is voor de externe veiligheid van dit bestemmingsplan.

In het rapport worden gemeenten met concrete bouwplannen langs spoorlijnen geadviseerd om voor informatie ten behoeve van een risico-inschatting contact op te nemen met ProRail.

Daarnaast wordt binnenkort het “Basisnet Spoor” gerealiseerd. Ten behoeve van dit basisnet zullen voor spoortrajecten maximale vervoersplafonds worden opgesteld, gebaseerd op de nieuwe prognoses van ProRail.

De verwachting is dat voor dit spoortraject langs Schiedam ook na actualisatie van de cijfers en realisatie van het basisnet geen sprake zal zijn van vervoer van gevaarlijke stoffen. Het is wenselijk om deze ontwikkelingen te volgen en ProRail te betrekken bij de bestemmingsplanontwikkelingen.

2.1.4 Transport over het water

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen relevante vaarwegen.

2.1.5 Transport door de lucht

Een deel van het plangebied ligt in het invloedsgebied van Rotterdam Airport. Ook ligt een deel van het plangebied binnen de PR 10^{-6} contour van de luchthaven.

2.1.6 Transport door buisleidingen

Langs de oostgrens van het plangebied loopt een hogedruk aardgasleiding van de gasunie A-W-521-06-KR-011. Buiten deze leiding zijn er geen relevante buisleidingen in of nabij het plangebied.

2.1.7 Conclusie

Uit het bovenstaande blijkt dat de volgende risicobronnen relevant zijn voor het plan:

- A20
- Rotterdam Airport
- de hogedruk aardgasleiding W-521-06-KR-011

2.2 A20

Het invloedsgebied van de A20 ligt net over het meest zuidelijke deel van het plangebied. De A20 ligt echter ruim buiten de 200 meter contour, waarbinnen beperkingen gelden voor het ruimtegebruik. In het deel dat binnen het invloedsgebied ligt zijn geen ontwikkelingen gepland. Op dit moment is het een groenstrook, zodat er geen sprake is van een significante bijdrage aan het groepsrisico. Advies van de VRR is hiervoor niet noodzakelijk.

2.3 Rotterdam Airport

In onderstaande afbeelding zijn de contouren van luchthaven Rotterdam Airport weergegeven. De rode contour in onderstaande afbeelding is de PR 10^{-6} contour en de gele contour is de PR 10^{-7} contour.



Afbeelding 2 contouren Rotterdam Airport

Conform het provinciale interim beleid mogen binnen de 10^{-6} contour geen nieuwe kwetsbare bestemmingen (woningen scholen, zorginstellingen) worden gerealiseerd. Voor nieuwbouwontwikkelingen binnen de 10^{-7} contour geldt een motivatieplicht voor de toename van het groepsrisico. In het bestemmingsplan zijn geen nieuwe ontwikkelingen binnen deze contouren gepland. Voor bestaande kwetsbare bestemmingen heeft het provinciale interimbeleid geen consequenties.

In 2006 is een nieuwe MER gemaakt van het vliegveld. De contouren die hierin zijn vastgelegd zijn beduidend kleiner dan de huidige contouren (de PR 10^{-6} contour loopt dan niet meer over het plangebied). Vermoedelijk zal deze MER in 2010 zijn vastgesteld. Hierdoor zal de ruimte voor nieuwe ontwikkelingen toenemen.

2.4 Hogedruk aardgasleiding

Langs de spoorlijn loopt een hogedruk aardgasleiding. De leiding heeft een diameter van 16 inch en een druk van 40 bar. De PR 10^{-6} contour is door de gasunie bepaald op 0 meter. Het inventarisatiegebied is 170 meter. Deze contour is in onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 3 inventarisatiegebied gasleiding

Omdat binnen het inventarisatiegebied geen ontwikkelingen plaatsvinden is er geen toename van het groepsrisico. Gelet op de geringe bebouwing binnen het invloedsgebied zal het groepsrisico naar verwachting laag zijn. Een verantwoording van het groepsrisico is niet nodig, aangezien geen nieuwe ontwikkelingen binnen het invloedsgebied zijn gepland. Bij eventuele toekomstige ontwikkelingen moet het groepsrisico wel worden verantwoord.

3 Conclusies

In dit rapport is de externe veiligheid beoordeeld voor het bestemmingsplan Spaland. Het betreft een conserverend bestemmingsplan. Voor het plangebied zijn twee risicobronnen van belang:

- A20
- Rotterdam Airport
- de hogedruk aardgasleiding W-521-06-KR-011

De PR 10^{-6} contour van de A20 reikt niet tot het plangebied. Binnen de PR 10^{-6} contouren van het spoortraject en de aardgasleiding bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen in het plangebied. Binnen de huidige PR 10^{-6} contour van Rotterdam Airport bevinden zich wel kwetsbare bestemmingen. Het interimbeleid van de provincie behelst uitsluitend **nieuwe** kwetsbare bestemmingen. Hiervan is in dit bestemmingsplan geen sprake.

Omdat er geen ontwikkelingen zijn gepland binnen de invloedsgebieden neemt het groepsrisico niet toe.

De invloedsgebieden moeten in de toelichting bij het bestemmingsplan worden vastgelegd. Bij nieuwe ontwikkelingen binnen deze gebieden moet het effect op het groepsrisico worden beoordeeld.

Bijlage 1: kader externe veiligheidsbeleid

Inleiding

Bij besluitvorming voor de ruimtelijke planvorming en de milieuwetgeving door gemeenten en provincies is het nu al decennia het beleid dat daarbij rekening wordt gehouden met het aspect externe veiligheid. Dit heeft als doel dat zowel individuele personen als groepen burgers een minimum beschermingsniveau geboden wordt tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Externe veiligheid betreft het beheersen van de risico's voor de omgeving bij gebruik, opslag en vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook de risico's van het gebruik van luchthavens vallen onder externe veiligheid.

Op 26 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid Inrichtingen (Bevi) van kracht geworden. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies om bij besluiten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening rekening te houden met externe veiligheid. Voor het plaatgebonden risico (PR) geldt volgens het Bevi een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} -contour mogen dan ook geen nieuwe (beperkt) kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt. Op grond van artikel 13, eerste lid van het Bevi moet in de toelichting op het betreffende besluit een verantwoording van het Groepsrisico (GR) worden opgenomen.

Naar analogie van het Bevi voor inrichtingen is voor transport de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRNVGS Staatscourant 4 augustus 2004, nr. 147) opgesteld. In deze circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het Bevi; dit geldt vooral ook voor de wijze waarop met een toename van het GR wordt omgegaan bij vervoersomgeving/RO-besluiten.

Gemeenten en provincies zijn bij het vaststellen van bestemmingsplannen, inpassingplannen, projectbesluiten en bij het verlenen van milieuvergunningen wettelijk verplicht c.q. zijn geacht de normen van het Bevi en de cRNVGS na te leven. Dit houdt onder meer in dat er voldoende afstand moet worden aangehouden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven en transportroutes. Tevens houdt dat in dat rekening moet worden gehouden met het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf of transportroute. Ook moet de regionale brandweer om advies worden gevraagd. Het aspect externe veiligheid brengt zodoende met zich mee dat afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding van groot belang is.

De normen van het Bevi en de cRNVGS zijn niet effectgericht maar gebaseerd op een kansbenadering. Ook geven de risiconormen slechts de kans weer om te overlijden als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Gezondheidsschade en de kans op verwonding of materiële schade zijn niet in de normen van het Bevi en de cRNVGS meegenomen.

Plaatsgebonden risico

Het externe veiligheidsbeleid heeft als doel zowel individuele als groepen burgers te beschermen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit doel wordt in het externe veiligheidsbeleid vertaald naar de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Plaatsgebonden risico richt zich primair op individuele burgers en wordt in het Bevi en de cRNVGS gedefinieerd als:

'de kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op een plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen een bedrijf.'

Het Bevi en de cRNVGS gaat bij het plaatsgebonden risico er vanuit dat:

- de grenswaarden voor kwetsbare objecten in acht worden genomen; dit betekent dat altijd moet worden voldaan aan deze grenswaarden en
- met de richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten rekening wordt gehouden; dit betekent dat om gewichtige redenen mag worden afgeweken van deze richtwaarden.

Het Bevi en de cRNVGS maken onderscheid in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De definitie van objecten is: gebouwen waarin zich mensen kunnen bevinden. Noch kwetsbaar, noch beperkt kwetsbare objecten zijn onder meer:

- objecten waar geen mensen aanwezig zijn, indien deze niet van hoge infrastructurele waarde zijn;
- bedrijven die onder de werkingssfeer van het Bevi vallen;

Kwetsbare objecten zijn onder meer:

- woningen, meer dan 2 per hectare;
- gebouwen met minderjarigen,
- gebouwen waarin ouderen, zieken of gehandicapten aanwezig zijn;
- kantoren en hotels met een vloeroppervlakte van 1.500 m² of groter;
- winkelcomplexen met meer dan 5 winkels;
- recreatieterreinen waar meer dan 50 personen meerdere aaneengesloten dagen verblijven;
- sommige objecten waar meer dan 50 personen aanwezig (kunnen) zijn¹.

Beperkt kwetsbare objecten zijn onder meer:

- woningen, minder dan 2 per hectare;
- kantoren en hotels met een kleiner vloeroppervlakte dan 1.500 m²;
- winkelcomplexen met een gezamenlijk bruto vloeroppervlakte van ten hoogste 999 m²;
- bedrijfsgebouwen waarin zich mensen kunnen bevinden, die niet als kwetsbaar zijn beschouwd;
- sporthallen, zwembaden en speeltuinen.

Het Bevi en de cRNVGS geven voor een aantal objecten geen eenduidige definiëring. Er is hierdoor sprake van een zekere beleidsvrijheid om hieraan invulling te geven. Om de invulling van deze beleidsvrijheid te ondersteunen heeft de DCMR Milieudienst Rijnmond een beslisboom opgesteld. Deze beslisboom is onderdeel geworden van het provinciale saneringsbeleid. Twijfelgevallen kunnen volgens de beslisboom worden afgewogen. Zo nodig kan een advies van veiligheidsspecialisten van de DCMR en de VRR aangevraagd worden.

Zowel de grens- als de richtwaarde voor het plaatsgebonden risico bedraagt voor nieuwe situaties 10⁻⁶ per jaar. Het is mogelijk om te berekenen op welke afstand van een bedrijf aan de grens- respectievelijk richtwaarde voor het plaatsgebonden risico van het Bevi wordt voldaan. De cirkel die deze punten verbindt, wordt de plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ genoemd. Om aan de grenswaarde van het Bevi te kunnen voldoen, moeten nieuwe kwetsbare objecten buiten de plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ liggen. Nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen moeten in principe ook buiten de plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ liggen. Aangezien bij beperkt kwetsbare bestemmingen echter geen sprake is van een grenswaarde maar van een richtwaarde, mag van deze norm uitsluitend in geval van gewichtige redenen worden afgeweken. Bij de besluitvorming in nieuwe situaties, is het dus relevant om te onderscheiden of er binnen het plangebied kwetsbare of alleen beperkt kwetsbare bestemmingen zullen worden gerealiseerd. Onder strikte voorwaarden kan gedurende maximaal drie jaar, eventueel ook voor kwetsbare objecten, van de norm worden afgeweken. Er geldt dan een norm met een waarde van 10⁻⁵ per jaar.

¹ bron: provinciaal saneringsbeleid 2008

Groepsrisico

Het groepsrisico heeft betrekking op de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers en richt zich dus op groepen burgers. Het groepsrisico is in het Bevi gedefinieerd als: *'de cumulatieve kansen per jaar dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting en een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.'*

In afwijking van het Bevi geldt volgens de cRNVGS een definiëring voor het groepsrisico per km route of tracé. Het groepsrisico van het transport wijkt hierdoor ook qua waarde af van het Bevi.

Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe groot het aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Anders dan het plaatsgebonden risico kan het groepsrisico niet in contouren worden vertaald, maar wordt weergegeven in een grafiek (een fN-curve waarbij f de kans is en N het aantal slachtoffers; zie figuur 1). In de grafiek wordt de groeps-grootte van aantallen slachtoffers (x-as) uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval (y-as).

De definiëring houdt in dat er twee aspecten zijn die (rechtstreeks) invloed uitoefenen op de hoogte van het groepsrisico:

- de jaarlijkse kans dat zich bij een bedrijf of transportroute een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen en
- het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving ('het invloedsgebied') van het bedrijf of transportroute.

De aanwezigheid van personen bij verschillende gebruiksfuncties kan in de tijd sterk verschillen. Door een geringere verblijfstijd bestaat er een kleinere kans dat deze personen bij een 'ongeval' betrokken raken. Daarom moet bij het bepalen van het aantal potentiële slachtoffers in het invloedsgebied nog een correctie worden toegepast vanwege de verblijfstijd (de 'verblijfstijdcorrectie').

Invloedsgebied

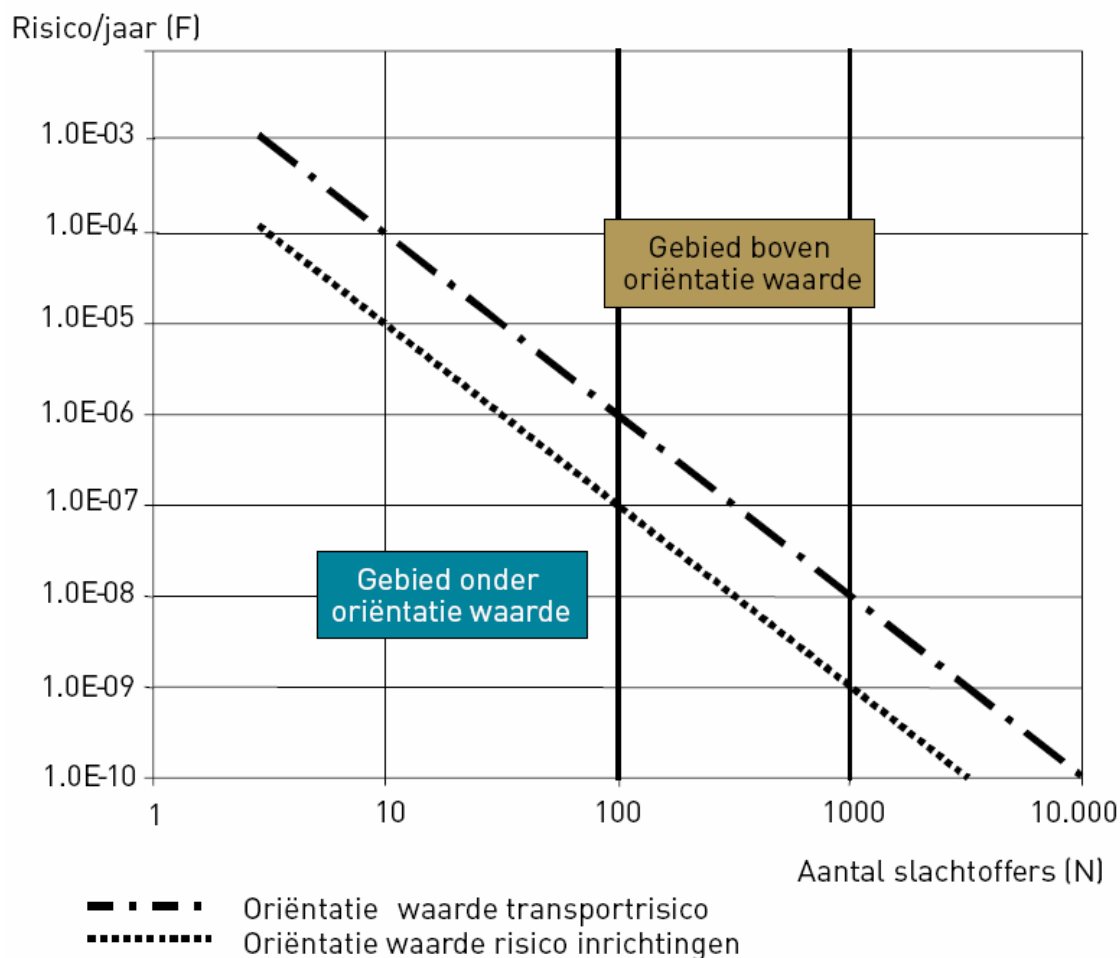
Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied waarvoor verantwoording moet worden afgelegd bij een besluit dat onder het Bevi en de cRNVGS valt. Het invloedsgebied ligt voor categoriale Bevi bedrijven vast in het Revi. Voor QRA-bedrijven (zie onder soorten inrichtingen) is geen voorgeschreven bepaling van het invloedsgebied voorhanden, tenzij het zou zijn dat dit gelijk te stellen is met het effectgebied. Het effectgebied is gedefinieerd als het gebied binnen de grootste effectafstand behorend bij enig scenario van een inrichting. Hiervoor wordt vaak de 1% letaliteit-effectafstand bij weertype F1,5 gebruikt. Voor een QRA dienen alle (potentieel) aanwezigen binnen het effectgebied betrokken te worden.

In de praktijk blijkt dat de bijdrage aan het groepsrisico buiten de 10^{-8} contour voor het plaatsgebonden risico vaak zeer gering is terwijl over dat gebied wel een verantwoording van dat groepsrisico wordt gevraagd. Soms betekent dit dat een gebied tot op vele kilometers van de bron moet worden beschouwd. Beperkte ruimtelijke ontwikkelingen op ruime afstand van een bron hebben echter over het algemeen slechts een zeer beperkte of verwaarloosbare invloed op het GR. De DCMR is daarom in overleg getreden met de provincie Zuid-Holland en de VRR om te zoeken naar een bepaling van het invloedsgebied dat nog bijdraagt aan het groepsrisico. Anders gezegd, het gebied waarbuiten een grotere of kleinere bevolkingsdichtheid niet meer meetelt in de berekening van het groepsrisico en daarmee lastig te verantwoorden wordt. Door het slim vaststellen van het invloedsgebied kan onnodige inspanning en verantwoordingsplicht vermeden worden zonder dat daarbij de kwaliteit van het besluit voor de vaststelling van het ruimtelijke plan afneemt. De volgende uitgangspunten zijn daarom gehanteerd bij de vaststelling van het invloedsgebied bij ruimtelijke ontwikkelingen waarbij gekozen is voor een combinatie van de F1,5 en D5 effectafstanden.

Voor bronnen met effectafstanden kleiner dan 1.500 m wordt de F1,5 als invloedsgebied gebruikt. Indien de F1,5 groter is dan 1.500 m wordt 1.500 m gebruikt als invloedsgebied, tenzij de D5 afstand ook groter is dan 1.500 m. In dat laatste geval wordt de D5 afstand als invloedsgebied gebruikt.

Normstelling

Anders dan voor het plaatsgebonden risico zijn voor het groepsrisico in het Bevi en de cRNVGS geen grens- of richtwaarden geformuleerd. De wetgever heeft bewust besloten vooralsnog een niet-normatieve benadering van het groepsrisico te hanteren en alleen enig houvast te bieden een zogenoemde oriëntatiewaarde. Deze oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor bedrijven is dat een ongeval met tien doden slechts met een kans van één op de honderdduizend per jaar mag voorkomen, een ongeval met honderd doden met een kans van één op de tienmiljoen per jaar enz. waarbij ook de tussenliggende aantallen slachtoffers moeten worden getoetst. De toetsingswaarde voor het Groepsrisico voor transport is dat een ongeval met tien doden slechts met een kans van één op de tienduizend per jaar mag voorkomen, een ongeval met honderd doden met een kans van één op de miljoen per jaar enz., waarbij ook de tussenliggende aantallen slachtoffers moeten worden getoetst.



figuur 1: voorbeeld fN-curve groepsrisico

Het begrip oriëntatiewaarde houdt in dat het bevoegde gezag hiervan mag afwijken als daar gewichtige redenen (motiveringsbeginsel) voor zijn. In de motivering gaat het vooral om het uitleggen en transparant maken van de belangenafweging. Dat wil zeggen dat de afweging begrijpelijk is en dat de redenering, waarom er wordt afgeweken, inzichtelijk is. Om dit motiveringsbeginsel vast te leggen, is in het Bevi een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico opgenomen.

Verantwoordingsplicht voor het groepsrisico

De verantwoordingsplicht voor het groepsrisico houdt bij de vaststelling van een bestemmingsplan of een projectbesluit in dat er een politieke afweging moet worden gemaakt van enerzijds de maatschappelijke baten en kosten van het bestemmingsplan of het projectbesluit tegenover anderzijds het risico dat er een groot ongeluk plaatsvindt met gevaarlijke stoffen in de omgeving van het plangebied waarbij (dodelijke) slachtoffers kunnen vallen.

Vanwege de verantwoordingsplicht moeten bij een besluit, ongeacht de hoogte van het groepsrisico, in elk geval de volgende zaken worden overwogen:

- de aanwezige en de te verwachte persoonsdichtheid in de invloedsgebieden van de inrichtingen en transportroutes die het groepsrisico (mede) veroorzaken;
- de grootte van het groepsrisico per inrichting en transportroute en de bijdrage van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van dit groepsrisico;
- indien mogelijk, de maatregelen, die door degene die de inrichting drijft, worden toegepast om het groepsrisico te beperken en, indien van toepassing, de (relevante) voorschriften die zijn of worden verbonden aan de vergunning op grond van de Wet milieubeheer voor de desbetreffende inrichting;
- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of besluit zijn overwogen en de in dat plan of besluit opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet, mogelijkheden tot het treffen van ruimtelijk relevante bouwkundige voorzieningen en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte
- de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval in de inrichting of transportroute die het groepsrisico veroorzaakt;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden binnen het invloedsgebied van de inrichting of transportroute die het groepsrisico veroorzaakt om zich in veiligheid te brengen indien zich in die inrichting een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Van bovenstaande verplichtingen kan gedeeltelijk worden afgeweken door verwijzing naar een gemeentelijke, regionale of provinciale structuurvisie als bedoeld in de Wet ruimtelijke ordening. Verdere vereisten zijn:

- er moet overleg worden gevoerd met het bestuursorgaan dat de vergunning heeft verleend voor de inrichtingen die mede bepalend zijn voor de hoogte van het groepsrisico en
- er moet aan het bestuur van de regionale brandweer gelegenheid worden geboden om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en over de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of transportroute

De verantwoordingsplicht brengt dus met zich mee dat afstemming tussen de drie taakvelden ruimtelijke ordening, milieu en rampenbestrijding van groot belang is. Voor de uitvoering van de verantwoordingsplicht kan gebruik gemaakt worden van de "Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico" (VROM, november 2007).

Afwijkend van het Bevi geldt volgens de cRNVGS dat er in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik hoeven te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Dit laat onverlet dat bestuursorganen in verband met de mogelijke effecten van een ongeval met gevaarlijke stoffen, die soms verder reiken dan de genoemde 200 meter, wel andere maatregelen kunnen overwegen. Indien nodig moeten bij de overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, (mede) als gevolg van de kwetsbaarheid van de omgeving buiten dit gebied, wel andere beperkingen worden getroffen. Daarbij kan het bijvoorbeeld gaan om maatregelen in de sfeer van de zelfredzaamheid van de bevolking, zoals het belang van goede vluchtwegen, slimme bouwvoorschriften en specifieke voorlichting.

Dergelijke maatregelen kunnen overigens ook aan de orde zijn als er geen sprake is van een overschrijding van de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Soorten inrichtingen

De inrichtingen die relevant zijn vanwege de externe veiligheid worden in het Bevi ingedeeld in de volgende categorieën:

- 1 BRZO-inrichtingen;
- 2 categoriale inrichtingen;
- 3 overige voor externe veiligheid relevante inrichtingen.

Hieronder is per categorie een toelichting gegeven.

1 BRZO-inrichtingen

Het betreft inrichtingen, die onder de werkingssfeer van het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (BRZO '99) vallen. Bij BRZO-inrichtingen is een dermate grote hoeveelheid gevaarlijke stoffen aanwezig dat deze inrichtingen verplicht zijn een beleid te ontwikkelen om zware ongevallen te voorkomen en/of verplicht zijn een veiligheidsrapport in te dienen. Het BRZO '99 maakt onderscheid in VR-plichtige inrichtingen en PBZO-plichtige inrichtingen.

VR-plichtige inrichtingen

De BRZO-inrichtingen die VR-plichtig zijn (zwaardere categorie van BRZO-inrichtingen) moeten een beleid ontwikkelen om zware ongevallen te voorkomen en moeten tevens een veiligheidsrapport (VR) bij het bevoegde gezag indienen. In een veiligheidsrapport zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend met behulp van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA).

PBZO-plichtige inrichtingen

De BRZO-inrichtingen die PBZO-plichtig zijn (lichtere categorie van BRZO-inrichtingen, PBZO staat voor het Preventie Beleid Zware Ongevallen), moeten wel een beleid ontwikkelen om zware ongevallen te voorkomen maar hoeven geen veiligheidsrapport in te dienen. Het bevoegde gezag kan van deze inrichtingen in het kader van een vergunningaanvraag op grond van de Wet milieubeheer verlangen dat er een kwantitatieve risicoanalyse wordt uitgevoerd om de risico's van de bedrijfsactiviteiten inzichtelijk te maken. Voor bestaande PBZO-plichtige inrichtingen kan het bevoegde gezag de DCMR verzoeken om een risicoanalyse uit te voeren. Deze analyse vindt dan plaats op kosten van het ministerie van VROM.

2 Categoriale inrichtingen

Categoriale inrichtingen zijn inrichtingen waarvoor, door de aard van de activiteit of de aard van de aanwezige gevaarlijke stoffen, een standaardbenadering kan worden gevolgd. Voor een dergelijke inrichting wordt voor het bepalen van het plaatsgebonden risico uitgegaan van vaste afstanden. Het is daardoor niet nodig dat er een kwantitatieve risicoanalyse wordt uitgevoerd. Deze afstanden worden vastgelegd in een ministeriële regeling: de "Regeling externe veiligheid inrichtingen" (Revi). Op dit moment worden LPG-tankstations, inrichtingen met ammoniakkoel- en/of -vriesinstallaties en inrichtingen met opslagplaatsen voor gevaarlijke stoffen in emballage met een capaciteit van meer dan 10.000 kg gevaarlijke stoffen per opslagplaats ('CPR 15-2 opslagplaatsen') als categoriale inrichtingen beschouwd.

Voor de vaststelling van het groepsrisico van een inrichting is het invloedsgebied van belang. Het invloedsgebied is het gebied waarvan de in dit gebied aanwezige personen meetellen voor het vaststellen van het groepsrisico.

3 Overige voor externe veiligheid relevante inrichtingen

Overige voor externe veiligheid relevante inrichtingen zijn inrichtingen die volgens de Regeling provinciale risicokaart wel voor veiligheid relevant zijn, maar niet onder de werkingssfeer van het Bevi vallen. Voor een aantal van dit soort inrichtingen is in het Activiteitenbesluit voorgeschreven dat er minimale veiligheidsafstanden moet worden aangehouden tot kwetsbare objecten.

Soorten transportroutes

De transportroutes die relevant zijn vanwege de externe veiligheid worden in de cRNVGS ingedeeld in de volgende categorieën

- transport van gevaarlijke stoffen over de weg;
- transport van gevaarlijke stoffen over het water;
- transport van gevaarlijke stoffen over het spoor;
- ondergrondse transportleidingen.

In 2010 zal de cRNVGS naar verwachting worden vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). Het Btev is de "tegenhanger" van het Bevi, voor de transporten van gevaarlijke stoffen. Het Btev zal het wettelijk kader vormen voor het Basisnet weg, -water, en -spoor.

Voor dit document is gedeeltelijk gebruik gemaakt van concepten met betrekking tot het Basisnet voor weg en water (voor het spoor is nog geen concept beschikbaar). Het Basisnet zal voor de bestaande spoor-, vaar- en rijkswegen verschillende categorieën definiëren. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende zones:

- Kwetsbaar object vrije zones (KOV) waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd;
- Plasbrandaandachtsgebieden (PAG), waarbinnen rekening moet worden gehouden met plasbrandscenario's bij eventuele ontwikkelingen;

De resterende ("groene") routes zullen geen beperkingen voor het vervoer kennen.

In het Basisnet wordt het "Plasbrandaandachtsgebied" (PAG) geïntroduceerd. Plasbranden worden als meest voorkomende scenario beschouwd bij incidenten met gevaarlijke stoffen op het water en de weg. Door toepassing van PAGs worden mensen in ieder geval beschermd tegen de effecten van een plasbrand.

Basisnet water

Het basisnet water bestaat uit een kaart met alle vaarwegen van CEMT klasse II en hoger met de volgende indeling: -

Rood: belangrijke toegangen naar zeehavens

Zwart: belangrijke binnenvaarwegen

Groen: minder belangrijke vaarwegen

Voor de rode, zwarte en groene vaarwegen zijn gebruiksruidten voor het vervoer gedefinieerd; voor de rode en zwarte vaarwegen gelden beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het basisnet water kent geen externe veiligheidsknelpunten nu en in de toekomst met een tijdshorizon van 2030.

Voor de ruimtelijke ordening geldt volgens het Basisnet water de volgende beperkingen:

PR

Rode en zwarte vaarwegen: De PR 10-6 contouren liggen op het water en kunnen groeien tot de oeverlijn. Dit betekent: geen nieuwe kwetsbare bestemmingen binnen de waterlijnen, voor beperkt kwetsbare bestemmingen geldt dit als richtwaarde.

Groene vaarwegen: Geen beperking.

GR

Groene vaarwegen: Geen GR verantwoording nodig vanwege nauwelijks merkbare effecten op het GR.

Zwarte vaarwegen: GR verantwoording wel uitvoeren. Bij een bevolkingsdichtheid beneden de 1500 pers/ha dubbelzijdig en 2.250 pers/ha enkelzijdig is een berekening van het GR echter niet verplicht. Proefberekeningen hebben aangetoond dat in die gevallen het GR beneden 0,1 x de oriënterende waarde ligt.

Rode vaarwegen: Zowel een groepsrisicoberekening als -verantwoording uitvoeren.

PAG:

Rode vaarwegen: 40 m landwaarts vanaf de waterlijn.

Zwarte vaarwegen: 25 m landwaarts vanaf de waterlijn en in uiterwaarden van vrijstromende rivieren.

Groene vaarwegen: Geen.

Het "definitief ontwerp basisnet water", dat begin 2008 is uitgebracht komt overeen met het beleid van de provincie Zuid-Holland. Het provinciaal beleid van Zuid-Holland ten aanzien van vaarwegen is vastgelegd in het 'Beleidskader gedifferentieerde veiligheidszoning oevers Nieuwe waterweg en de Nieuwe Maas in verband met het transport van gevaarlijke stoffen'. Dit beleid houdt in dat in het gebied vanaf raainummer 1034 (Hoek van Holland) tot en met raainummer 1004 (ongeveer 500 m oostelijk van de Waalhaven) de volgende beperkingen gelden:

- in de zone van 40 m vanaf de kade is geen bebouwing toegelaten;
- In het gebied tussen 40 en 65 m vanaf de kade mag alleen worden bebouwd wanneer een afdoende motivatie wordt overgelegd voor de noodzaak tot bouwen en dat proactieve en preparatieve aspecten voor de hulpverleningsdiensten in beeld zijn gebracht door een advies van de VRR.

In het gebied vanaf raainummer 1004 (ongeveer 500 m ingang Schiehaven) tot en met raainummer 995 (splitsing Nieuwe Maas en Hollandse IJssel) gelden de volgende beperkingen:

- in de zone van 25 m vanaf de kade is geen bebouwing toegelaten;
- in het gebied tussen 25 en 40 m vanaf de kade mag alleen worden bebouwd wanneer een afdoende motivatie wordt overgelegd voor de noodzaak tot bouwen en dat proactieve en preparatieve aspecten voor de hulpverleningsdiensten in beeld zijn gebracht door een advies van de VRR.

Basisnet weg

Het Basisnet Weg bestaat uit twee kaarten: een kaart met wegen met veiligheidszones en een kaart met wegen met een PAG-zone. Op de kaarten kan een gemeente zien of er langs een weg rekening moet worden gehouden met een veiligheidszone of een PAG. In een tabel is aangegeven hoe groot de zone voor elk wegvak is en met welke vervoergegevens de gemeente groepsrisicoberekeningen moet maken. Bij het vaststellen van de veiligheidszone's wordt rekening gehouden met de verwachte groei van het transport met gevaarlijke stoffen over de weg, onder meer in verband met Maasvlakte II. Bij nieuwe ruimtelijke plannen moeten gemeenten rekening gaan houden met deze maximale risico's van het vervoer. Dat betekent dat binnen de veiligheidszone geen kwetsbare objecten gebouwd mogen worden. De veiligheidszone is langs elke weg anders van grootte, afhankelijk van de hoeveelheid en samenstelling van het vervoer.

Voor de berekeningen van het GR komen er toekomstige vervoerscijfers beschikbaar (referentiewaarden), waarmee iedere gemeente uniform haar berekeningen kan uitvoeren. In het Basisnet weg zijn per wegvak de referentiewaarden opgenomen waarmee gemeenten na de

vaststelling van het Basisnet het groepsrisico uit moeten rekenen als zij bouwplannen hebben in een zone van 200 meter langs die wegen. Ook bij wegen zonder veiligheidszone berekenen gemeenten bij nieuwe bestemmingsplannen het groepsrisico met de referentiewaarden voor het vervoer. Deze referentiewaarden bestaan uit zowel de vervoerhoeveelheid conform de recentste prognose als uit de vervoerhoeveelheid die conform de maximale gebruiksruimte (PR-max) over dat wegvak zou mogen rijden.

Buisleidingen

De risicobenadering voor het vervoer van brandbare vloeistoffen en aardgas door buisleidingen is volgens de cRNVGS uitgewerkt in de door de minister van VROM vastgestelde circulaires voor het transport van aardgas onder hoge druk en voor het transport van brandbare vloeistoffen. Het gaat hierbij om de circulaire 'Zonering langs hogedruk aardgastransportleidingen' van 26 november 1984 en de circulaire 'Bekendmaking van beleid ten behoeve van de zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1-, K2- en K3-categorie' van 24 april 1991. Deze circulaires blijven van toepassing. Hetzelfde geldt voor de veiligheidsafstanden die zijn opgenomen in deel E van het Structuurschema Buisleidingen.

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is de systematiek voor de toepassing van de risicobenadering volgens deze circulaires wezenlijk anders dan die voor de andere vormen van vervoer. De systematiek bij deze buisleidingen is in belangrijke mate vergelijkbaar met die voor categoriale inrichtingen. Dankzij vaste veiligheidsafstanden, gekoppeld aan het soort leiding en type maatregelen, is direct af te leiden welke scheiding tussen risicobron en kwetsbare objecten gewenst is. Deze veiligheidsafstanden zijn weer onderverdeeld in bebouwings- en toetsingsafstanden. Voor de begripsvorming over de bebouwings- en toetsingsafstand kan worden gesteld dat de bebouwingsafstand kan worden vergeleken met de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} . De toetsingsafstand kan worden vergeleken met de plaatsgebonden risicocontour van 10^{-8} . Met nadruk wordt gesteld dat het hiervoor bedoelde uitsluitend het leesgemak en de begripsvorming dient.

Wanneer binnen een toetsingsafstand tot nieuwe ontwikkelingen wordt besloten heeft dit consequenties voor het ontwerp van de buisleiding of voor de wijze waarop de omgeving wordt ingericht.

Bij ligging van objecten binnen de toetsingsafstand moet de toetsingsafstand worden meegenomen bij de bepaling van het groepsrisico. Tevens moet de aard van de omgeving en de gebiedsklasse worden nagegaan. Hiervoor moet contact worden opgenomen met de eigenaar van de leiding. Wijziging van de gebiedsklasse kan inhouden dat er wijzigingen aan de leidingen moeten plaatsvinden.

Medio 2010 zal naar verwachting het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van kracht worden. Dit besluit geeft milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en regelt onder andere het actualiseren van ruimtelijke reserveringen voor buisleidingen in bestemmingsplannen en de voorbereiding op calamiteiten. Ook zal een verplichting worden opgenomen dat buisleidingen binnen 5 jaar in alle bestemmingsplannen van Nederland opgenomen dienen te worden.

Het Rijk zal in 2009/2010 ook een nieuwe structuurvisie buisleidingen bekendmaken. Hierin wordt ruimte aangewezen voor toekomstige buisleidingen voor gevaarlijke stoffen in Nederland.

K1-, K2- en K3-leidingen

Het RIVM heeft in 2006 een rapport² opgesteld over de externe veiligheidsrisico's van K1-, K2- en K3-leidingen. Dit rapport is tot stand gekomen onder begeleiding van de Vereniging van Eigenaren van Leidingen in Nederland (VELIN) en verschillende afzonderlijke leidingeigenaren. In het genoemde rapport is een tabel opgenomen met plaatsgebonden risicoafstanden in relatie tot de druk en diameter. VROM heeft in een brief (DGM\SVS\2008079926 dd 8 augustus 2008) aangegeven dat het gewenst is om te

² Risicoanalyse voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen, RIVM-rapport 620120001/2006

anticiperen op deze nieuwe afstanden. De plaatsgebonden risico (PR) afstanden van 10^{-6} per jaar voor K1-leidingen zijn weergegeven in tabel 2.

Buisdiameter (inch)	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36
(mm)	76.2	127	152	203	254	305	356	406	457	508	559	610	660	711	762	813	864	914
Druk (bar) 16	< 5	< 5	5	7	9	9	10	11	11	12	12	13	14	15	16	18	19	20
20	< 5	5	7	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	26
30	< 5	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	19	20	21	23	24	26	29
40	< 5	8	9	11	12	12	14	15	16	18	20	21	23	25	26	28	29	32
50	< 5	8	10	11	12	13	15	16	18	20	22	23	25	26	28	31	33	34
60	5	9	10	12	13	14	16	17	19	21	23	25	27	28	31	33	36	38
70	6	9	11	12	13	15	17	19	21	23	25	27	28	30	33	36	38	40
80	7	9	11	12	13	15	18	20	22	24	27	29	30	32	35	38	41	43
90	7	10	11	12	13	16	18	20	22	25	27	29	31	33	36	39	42	44
100	7	10	10	12	13	16	18	20	23	25	27	30	32	35	38	40	43	45
125	8	10	10	12	14	16	20	23	25	27	30	33	36	38	41	44	47	50
150	8	10	10	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54

tabel 2: risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, RIVM augustus 2008

Voor K2- en K3-leidingen ligt de PR 10^{-6} voor alle druk/diameter combinaties uit deze tabel op minder dan vijf meter van de leiding. Volgens de genoemde brief bedraagt het invloedsgebied van deze leidingen de in de tabel genoemde afstanden plus enkele meters.

Hogedruk aardgasleidingen

Anders dan voor de buisleidingen voor K1, K2 of K3 vloeistoffen is het plaatsgebonden risico voor de hoge druk aardgasleidingen afhankelijk van onder meer de diepte van de leidingen en het toegepaste materiaal. In het Bevb zal worden bepaald dat het PR moet worden berekend. Medio 2009 wordt het rekenpakket voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen CAROLA vrijgegeven. Het acroniem CAROLA staat voor ComputerApplicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Momenteel worden berekeningen voor deze leidingen door de Gasunie uitgevoerd met het niet vrij verkrijgbare rekenpakket PIPESAFE. Gemeenten kunnen voor een ruimtelijke ontwikkeling Gasunie vragen om een berekening uit te voeren. Voor de groepsrisicoberekeningen moeten door het bevoegd gezag bevolkingsgegevens worden aangeleverd. In een (concept)brief van Gasunie (Eisen Gasunie omgevingsdata in kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling) staat beschreven welke informatie voor de groepsrisicoberekeningen aangeleverd moet worden. Uit deze brief blijkt dat de Gasunie de in tabel 3 genoemde inventarisatie-afstanden aanhoudt.

diameter [inch]	Diameter (nominaal)	Inventarisatie afstand (IA) [m]		
		40 bar	66.2 bar	80 bar
4	DN100	45	60	65
6	DN150	70	90	95
8	DN200	95	120	130
10	DN250	120	150	160
12	DN300	140	170	180
14	DN350	150	190	200
16	DN400	170	210	230
18	DN450	200	240	260
20	DN500	220	270	290
24	DN600	260	310	330
30	DN750	310	380	400
36	DN900	360	430	470
42	DN1050	400	490	520
48	DN1200	440	540	580

tabel 3: inventarisatie-afstanden Gasunie

Overige buisleidingen

Voor de overige buisleidingen zijn specifieke berekeningen van het PR en het GR benodigd.

Bijlage 2: Overzicht bedrijven

Bevoegd gezag: Schiedam

Locatiennr.	Locatienaam	Hoofdactiviteit	Straat	Huisnr.	Postcode	VNG-cat	Type A, B of C
401939	De Bruggen Rijnmond	Psychiatrische ziekenhuizen	Gaardenpad	1	3124WJ	2	type B
314358	R.V. Van Driel	Carrosserieherstel	Groeneweg	12	3124KA	3,2	type B
314359	D W Poot	Winkels in bloemen en planten, zaden en tuinbenodigdheden		30	3124KA	1	
314361	Sigmond Zeeuw p.a.	Paardensport (maneges inbegrepen)		32	3124KA	3,1	type C (niet vergunningplichtig)
314362	Maas	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		46	3124KA	2	type A
314363	Stalling het Einde	Paardensport (maneges inbegrepen)		61	3124KA	3,1	type C
400668	J. Petit	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		52	3124KA	2	type A
402335	P.A. Van Vliet	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		36	3124KA	2	type B
407843	H.G.L.M. Schellekens	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		15	3124KA	2	type B
410139	Th. Arkesteijn	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		6	3124KA	2	type B
419108	G. Olsthoorn	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		20	3124KA	2	type B
306867	De Vette	Oplagen: butaan, propaan, LPG (in tanks)		42	3124KA	2	type B
421191	Broodbakkerij Hicretvan Spaland B.V	Winkels in brood en banket	Hof van Spaland	52	3121CC	1	type B
407310	Abn Amro Bank	Algemene banken		51	3121CA	1	type A
406954	Hollandse Gebakkraam	Cafetaria's, lunchrooms, snackbars, eetkramen e.d.		66	3121CC	1	type B
406860	De Visgilde	Winkels in vis		65	3121CA	3,1	type B
406349	Van Selm	Winkels in vlees en vleeswaren		71	3121CA	1	type B
406262	Sofi De France	Cafetaria's, lunchrooms, snackbars, eetkramen e.d.		57	3121CA	1	type B
404567	Milo Weber (Totaalgemak)	Winkels gespecialiseerd in overige artikelen n.e.g.		28	3121CB	1	type B
402302	Hans Textiel B.V.	Winkels in bovenkleding algemeen assortiment		44	3121CB	1	type A
408527	J. De Lange	Cafés e.d.		1	3121CA	1	type A

407836	Papyrus Bloemen En Planten	Winkels in bloemen en planten, zaden en tuinbenodigdheden	56	3121CC	1	type A
407759	Moondog	Winkels in bovenkleding algemeen assortiment	15	3121CA	1	type A
401347	Vogele B.V.	Winkels in bovenkleding algemeen assortiment	66	3121CC	1	type A
400361	Plus	Supermarkten en dergelijke winkels met een algemeen assortiment voedings- en genotmiddelen	68	3121CC	1	type B
313250	Bike Totaal "Planeet"	Winkels in ijzerwaren en gereedschappen	39	3121CA	2	type A
308120	Mannenmode Wilso	Winkels in herenbovenkleding	19	3121CA	1	type A
306270	Sjoekie Sjoep	Reparatie van schoeisel en lederwaren	62	3121CC	1	type A
306021	Banketbakkerij Maison Van Wijk	Winkels in brood en banket	23	3121CA	1	type B
306055	Slagerij Van Heijst	Winkels in vlees en vleeswaren	27	3121CA	1	type B
306109	Albert Heijn	Supermarkten en dergelijke winkels met een algemeen assortiment voedings- en genotmiddelen	1	3121CA	1	type B
419765	Brilmode Rob Boon	Winkels in optische artikelen	5	3121CA	1	type A
419764	Sima Sport	Winkels in sportartikelen (geen watersportartikelen)	35	3121CA	1	type A
419759	Huize Brabant B.V.	Winkels in fotografische artikelen	7	3121CA	1	type A
419758	Sun Break	Fitnesscentra, sauna's, zonnebanken, massagesalons, bronnenbaden e.d.	8	3121CB	2	type A
419753	Kruidvat	Winkels in drogisterij-artikelen	18	3121CB	1	type A
419754	Post Scriptum	Winkels in boeken, tijdschriften en kranten	31	3121CA	1	type A
419733	Hans Anders	Winkels in optische artikelen	73	3121CA	1	type A
419734	Ina Van Hoog	Winkels in juweliersartikelen en uurwerken	63	3121CA	1	type A
419735	Corona Bloemen- En Platenhandel	Winkels in bloemen en planten, zaden en tuinbenodigdheden	61	3121CA	1	type A
419736	Parti (Noten)	Winkels gespecialiseerd in voedings- en genotmiddelen n.e.g.	59	3121CA	1	type B
419737	Gall & Gall	Winkels gespecialiseerd in voedings- en genotmiddelen n.e.g.	55	3121CA	1	type A
419743	Schoenenreus	Winkels in schoeisel	14	3121CB	1	type A
419739	Bram Ladage Verse Patat	Cafetaria's, lunchrooms, snackbars, eetkramen e.d.	64	3121CC	1	type B
419740	Bakkerij "Echte Bakker G.Steens" Vof	Winkels in brood en banket	50	3121CC	1	type B
413953	Da Beauté Dessing	Winkels in drogisterij-artikelen	32	3121CB	1	type A
407758	Kaasspecialist	Winkels in kaas	33	3121CA	1	type A

308766	Stichting Ruitersport Schiedam	Paardensport (maneges inbegrepen)	Kerkweg	105	3124KD	3,1	type C (niet vergunningplichtig)
317216	Firma Nacap	Leggen van kabels en buizen		94	3124KE	3,1	type B
314505	B En W Schiedam/O.N.S.	Afvalwaterinzameling en -behandeling		16	3124KE	2	type A
407839	Rk Verenigingsgebouw	Gezelligheidsverenigingen		46	3124KE	2	type A
314506	Heilige Jacobuskerk	Religieuze organisaties		51	3124KD	2	type A
305755	Autocentrum Nooteboom B.V.	Handel in en reparatie van bedrijfsauto's (geen import van nieuwe)	Zwaluwlaan	84	3121XX	2	type B
313811	Coop Rabobank Schiedam Vlaardingen	Installaties: stookinstallaties > 900 kW thermisch vermogen		111	3121XX	2	type A
426656	Woonplus Schiedam	Installaties: stookinstallaties > 900 kW thermisch vermogen		90	3121CD	2	type A
310703	Chin. Indisch Restaurant Rose Garden	Restaurants		101	3121XX	1	type B
306845	St. Samenw. Schiedamse Woningcorp.	Installaties: stookinstallaties > 900 kW thermisch vermogen		90	3121CD	2	type A