



Bestemmingsplan Ommoord

Onderzoek risico externe veiligheid en verantwoording groepsrisico

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectcode

2017-003

Datum:

29 maart 2018

Versie:

0.1

Tweede lezer:

Ir. T. van Hille

Opsteller:

Ing. P.J.G. Bruijkers

Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Problematiek externe veiligheid Alexanderknoop	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.2	Risicobronnen externe veiligheid	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
1.3	Leeswijzer	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
2.	Wet- en regelgeving en beleid	7
2.1	Rijksbeleid	7
2.2	Provinciaal beleid	10
2.3	Gemeentelijk beleid	11
3.	Risico vervoer gevaarlijke stoffen per spoor	13
4.	Risico transport gevaarlijke stoffen over de weg	15
5.	Risico transport hoge druk aardgasleiding	17
6.	Risico inrichtingen met gevaarlijke stoffen	19
6.1	LPG tankstation Capelseweg 355	19
6.2	LPG tankstation President Rooseveltlaan 751	21
7.	Conclusies	23
7.1	Conclusies	23
7.1.1	Transport gevaarlijke stoffen over het spoor	23
7.1.2	Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20	23
7.1.3	Transport hoge druk aardgasleidingen	23
7.1.4	Inrichtingen	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
7.1.5	Eindconclusie	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
8.	Verantwoording groepsrisico	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
9.	Referenties	24

1. Inleiding

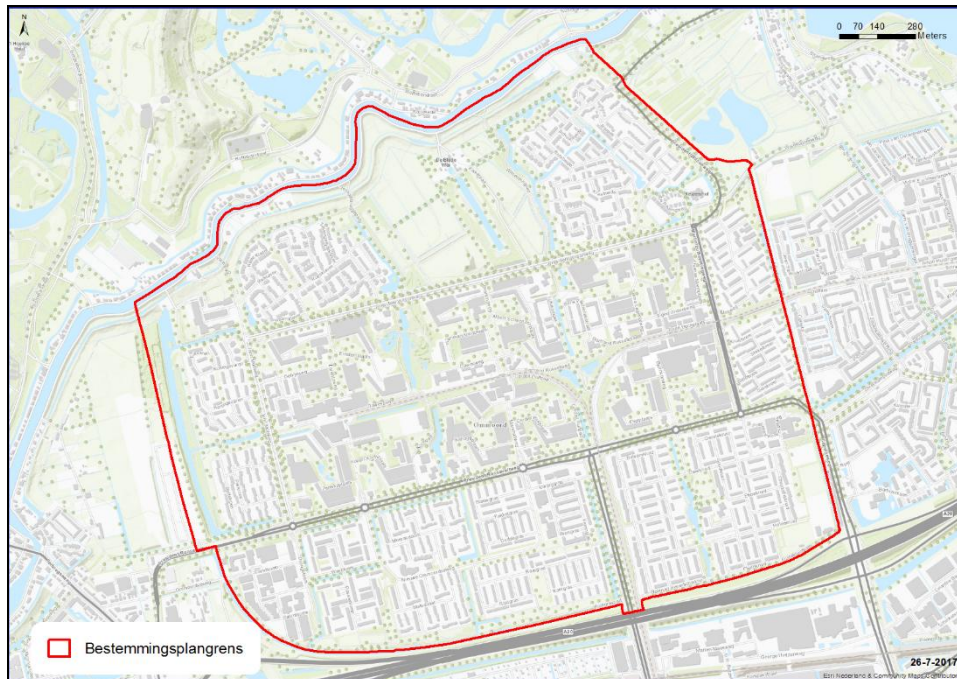
De gemeente Rotterdam streeft naar een zo actueel mogelijk planologisch regime op haar grondgebied. Hiervoor bestaan een aantal redenen; de wettelijke plicht om elke 10 jaar te actualiseren, veranderde inzichten ten aanzien van bepaalde zaken en het faciliteren of planologisch vastleggen van ontwikkelingen binnen de verschillende gebieden.

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid. In en in de directe nabijheid van dit bestemmingsplangebied zijn risicobronnen aanwezig. Het externe veiligheidsrisico van deze risicobron is onderzocht en getoetst aan de normen uit de wet- en regelgeving. Dit zijn het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en eventueel het plasbrandaandachtsgebied.

2. Ruimtelijke situatie

Inleiding

Voor plangebied Ommoord in het gebied Prins Alexander stelt de gemeente Rotterdam een nieuw bestemmingsplan op. Bestemmingsplan Ommoord ligt in het gebied Prins Alexander. Het plangebied beslaat de hele wijk Ommoord. Aan de noordzijde vormt de Rotte de plangrens, aan de oostzijde de wijk Zevenkamp, aan de zuidzijde de A20 en aan de westzijde de wijkgrens. De ligging en begrenzing van het plangebied zijn in Figuur 2.1 weergegeven.



Figuur 2.1: Bestemmingsplangebied Ommoord

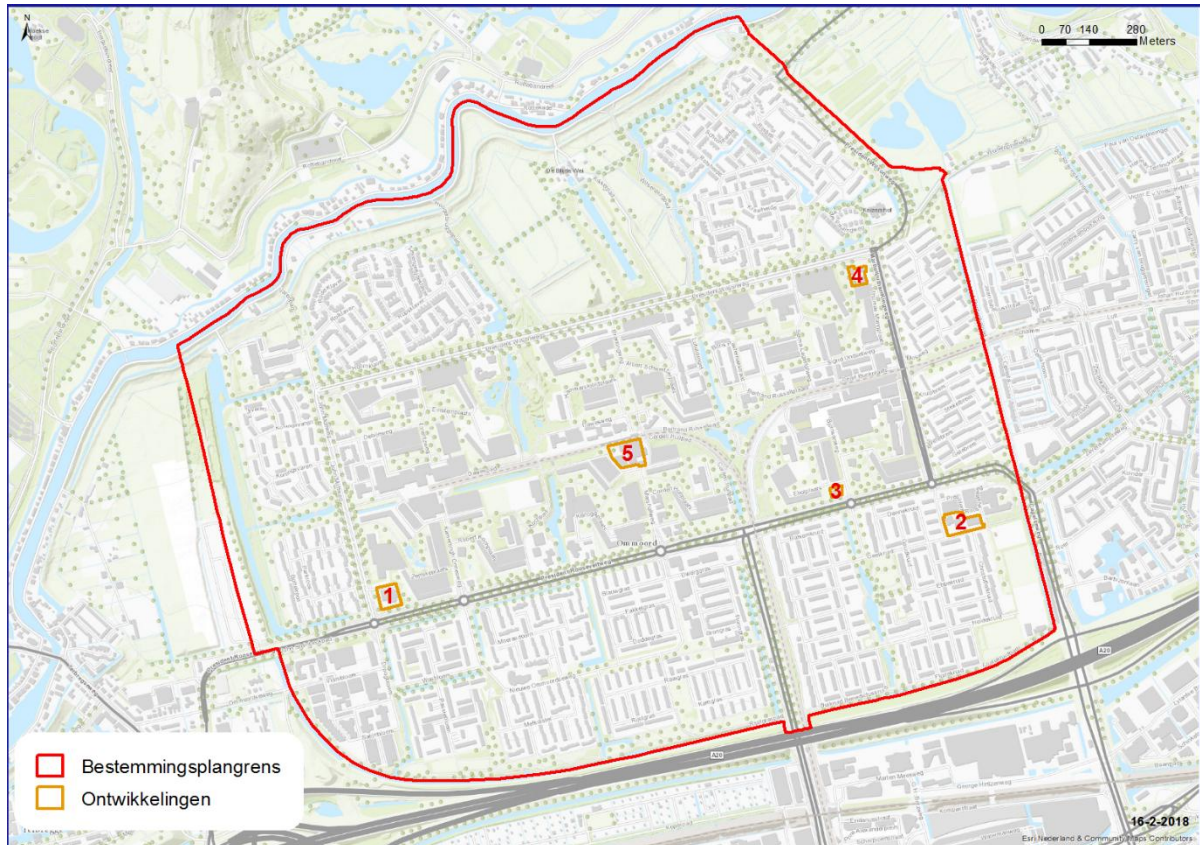
Ontwikkelingen

Het bestemmingsplan is grotendeels conserverend. Op een aantal locaties wordt transformatie mogelijk gemaakt naar woningen of geluidsgevoelige maatschappelijke bestemmingen. In tabel 2.1. staat een overzicht. Op dit moment is er geen sprake van concrete plannen. De locaties zijn weergegeven in 2.2. Op een aantal locaties is nu nog een deel onverhard.

Tabel 2.1: Nieuwe bestemmingen, bestemmingsplan Ommoord

Nr.	Adres	Huidige bestemming	Bijzonderheden
1	John Mottweg 122	gemengd	Oppervlakte van 4020 m ² in 1 bouwlaag.
2	Geelkruid 25, 27- 29	Maatschappelijk, op de locatie zijn een school en een kinderopvang gevestigd	Oppervlakte 5400 m ² in 2 bouwlagen.
3	Björnsonweg 51	gemengd	Oppervlakte: 3.247 m ² in 3 bouwlagen.
4	Thomas Mannplaats 301-	gemengd	Oppervlakte: 2.500 m ² in 3 bouwlagen.

	311		
5	Romeynshof	Centrumdoeleinden	20 bouwlagen, per etage een vloeroppervlak van 870 m ² , maximaal 114 woningen.



Figuur 2.2: Ontwikkelingen bestemmingsplan Ommoord

Quickscan milieu bestemmingsplan

In de quickscan van de DCMR is beschreven welke aandachtspunten er zijn en of er al dan niet een milieuonderzoek nodig is ten behoeve van het bestemmingsplan Bospolder-Tussendijken.

De aandachtspunten voor externe veiligheid in deze quickscan zijn:

Inrichtingen

Aan de Capelseweg nr. 355 ligt een LPG autotankstation. Het station met de ondergrondse LPG voorraadtank ligt buiten het plangebied, aan de oostzijde van de Capelseweg. Het LPG-vulpunt ligt echter binnen het plangebied (westzijde van de Capelseweg). De risicocontouren en het invloedsgebied liggen gedeeltelijk over het aangrenzende sportpark "Zwansnesse".

De overige twee tankstations in het plangebied verkopen geen LPG en hebben daarom geen EV-risicocontour met consequenties voor de omgeving.

Ook aan de President Rooseveltweg 751 ligt een LPG autotankstation. De risicocontouren van de ondergrondse LPG voorraadtank en het LPG-vulpunt liggen buiten het plangebied. Het invloedsgebied dat bepalend is voor het groepsrisico ligt voor een klein deel over het plangebied.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Rotterdam-Gouda gelden risicocontouren die van invloed kunnen zijn in het plangebied. De spoorlijn ligt echter op een afstand groter dan 200 meter van de transportroute, waardoor het groepsrisico-aandachtsgebied zich niet uitstrekt over Ommoord. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied van het spoor, dat is berekend volgens wettelijke rekenregels. Dit invloedsgebied wordt bepaald door een incident met een ketelwagon met een zeer toxisch gas en reikt tot een afstand van meer dan vier kilometer vanaf het spoor. Bij planontwikkeling die liggen binnen het invloedsgebied moet ingegaan worden op de richtlijnen die de VRR in haar advies bij het bestemmingsplan opneemt.

Transport van gevaarlijke stoffen over rijksweg A20

Vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20 gelden risicocontouren die van invloed kunnen zijn in het plangebied. Bij ruimtelijk relevante besluiten die betrekking hebben op een gebied dat op minder dan 200 meter (het groepsrisico-aandachtsgebied) vanaf de transportroute ligt, moet de hoogte van het groepsrisico verantwoord worden.

Net als bij het spoor ligt Ommoord geheel binnen het invloedsgebied van de weg, dat is berekend volgens wettelijke rekenregels. Het invloedsgebied wordt veroorzaakt door een toxische wolk als gevolg van een incident met een tankwagen en reikt tot een afstand van meer dan vier kilometer vanaf de weg.

Bij planontwikkeling die ligt binnen het invloedsgebied, maar buiten het groepsrisico-aandachtsgebied hoeft de hoogte van het groepsrisico niet verantwoord te worden. Wél moet in het bestemmingsplan ingegaan worden op de richtlijnen die de VRR in haar advies opneemt.

Transport van aardgas door een ondergrondse hoge druk leiding

Noord-zuid door het plangebied (Schout Bontenbalpad en Capelseweg) loopt een hogedruk aardgasleiding van de Nederlandse Gasunie: W-521-04 (40 bar, 16 inch). Voor onderhoudswerkzaamheden aan de leiding moet ten minste 5 m aan weerszijden van de buisleiding vrijgehouden worden van bebouwing.

Het invloedsgebied reikt tot 170 m aan weerszijde van het tracé. Een deel van het plangebied ligt binnen dit invloedsgebied. Bij ruimtelijke relevante besluiten langs de hogedruk aardgasleiding moet het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoorden. De verantwoording van het groepsrisico vindt plaats volgens het vastgestelde Beleidskader Groepsrisico Rotterdam.

3. Wet- en regelgeving en beleid

3.1 Rijksbeleid

Algemeen

Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi¹ is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: '*risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.*'

De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

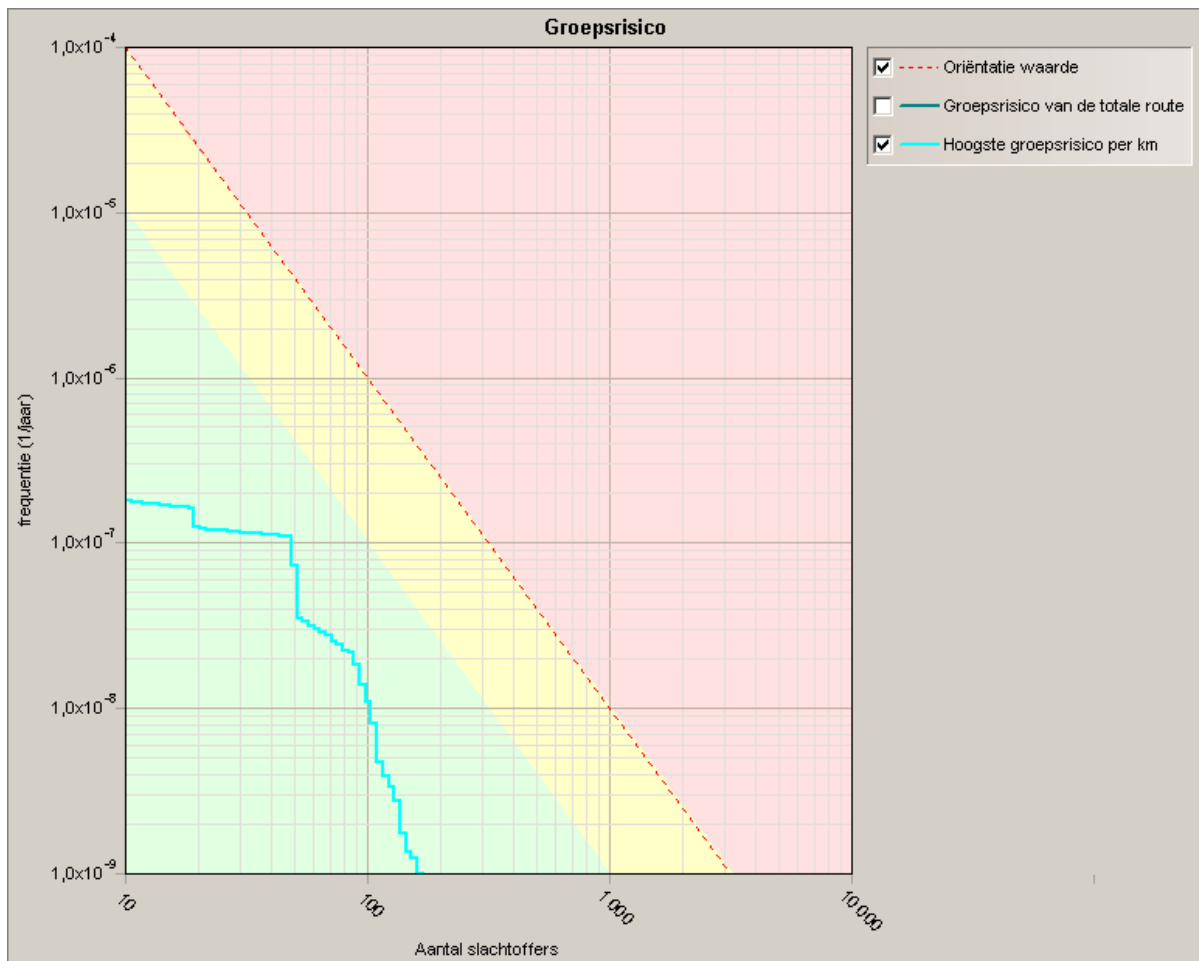
Groepsrisico

Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

In figuur 3.1 is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute. De oriënterende waarde aangegeven als een rode stippellijn. Het roze gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriënterende waarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriënterende waarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriënterende waarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriënterende waarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriënterende waarde.

Figuur 3.1: Groepsrisicocurve

¹ Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).



Transport van gevaarlijke stoffen

Wet- en regelgeving Basisnet

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- a) de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor.
- b) De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- c) routering van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- d) het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420)

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR 10^{-6} contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken hetgeen kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone van 30 meter langs wegen waar veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoordelijk zijn waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van afdeling 2.16. van het Bouwbesluit (zie hierboven). Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

Wet- en regelgeving buisleidingen

Op 1 januari 2011 zijn het *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)* en de bijbehorende *Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)* in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. De belangrijkste eisen aan bestemmingsplannen zijn: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningstelsel en de Bevb voorwaarden binnen 5 jaar verwerken in bestemmingsplannen. De aanwijzing van buisleidingen, de risicoafstanden en de aanwijzing van de rekenmethodiek zijn opgenomen in de *Regeling externe veiligheid buisleidingen*. Als categorieën buisleidingen waarvoor het Bevb geldt zijn voorlopig alleen buisleidingen met een druk vanaf 16 bar voor het transport van aardgas en vloeibare brandstoffen aangewezen.

Voor Hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA² worden gebruikt. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Het rekenpakket voor bevoegd gezag, adviesbureaus, leidingeigenaren en leidingexploitanten is gebaseerd op een rekenmethodiek die is ontwikkeld door de Gasunie en het RIVM. Het RIVM geeft informatie over CAROLA, verzorgt de verspreiding van dit rekenpakket in Nederland en heeft een Helpdesk CAROLA.

Inrichtingen

Het *Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI)* legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij in dit plan o.a. om LPG-tankstations. Het besluit heeft gevolgen voor ruimtelijke plannen. Gemeenten en provincies moeten in hun bestemmingsplannen rekening houden met de

² Rekenpakket Carola versie 10.0 RIVM 2011

veiligheidsnormen uit het besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Het BEVI van 27 mei 2004 is gepubliceerd in het Staatsblad 2004 onder nummer 250. Bij dit besluit behoort de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI), die in de Staatscourant van 23 september 2004 (nr. 183) is gepubliceerd. In deze regeling zijn de aan te houden afstanden tussen bestemmingen en delen van een LPG tankstation aangegeven. Deze afstanden tot kwetsbare bestemmingen waarbij voldaan wordt aan de grenswaarde van 10^{-6} /jaar zijn weergegeven in de tabel 3.1.

Tabel 3.1: Minimale afstanden in meters van bestemmingen tot delen van een LPG tankstation

Jaarlijkse verkoop	Afstand tot vulpunt [m]	Afstand tot ondergrondse tank [m]	Afstand tot afleverzuil [m]
tot 1500 m ³ /jaar	110	25	15
tot 1000 m ³ /jaar	45	25	15

In het Staatsblad 2004 521 is het besluit opgenomen waarmee een deel van het BEVI en de REVI van kracht zijn geworden. In het REVI zijn de bijbehorende toetsingscriteria voor LPG tankstations vastgelegd. De criteria zijn gedefinieerd op basis van het plaatsgebonden risico en op het groepsrisico. De consequenties van de toetsing zijn in het BEVI vastgelegd.

Verantwoording groepsrisico

Bij de ontwikkeling van dit plan speelt externe veiligheid een rol. Het groepsrisico externe veiligheid kan door het programma toenemen en dit betekent dat het bevoegde gezag op basis van het Bevt, het Bevb en het BEVI een gemotiveerd besluit moet nemen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Het bevoegd gezag moet aan de burger verantwoording afleggen over de afwegingen die geleid hebben tot het besluit. De gemeente Rotterdam heeft een beleid opgesteld hoe de verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden. In paragraaf 3.3 is dit beleid verwoord.

3.2 Provinciaal beleid

Beleidsplan externe veiligheid

De provincie toetst in het kader van provinciaal belang bij nieuwe ontwikkelingen voor het aspect externe veiligheid of deze bijdragen aan de veiligheid van Zuid-Holland. In de Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is beschreven op welke wijze de provincie beoordeelt of er sprake is van strijdigheid met het provinciaal belang.

Om de doelen op korte termijn te realiseren wordt ingezet op de volgende thema's:

- het clusteren van risicovolle inrichtingen;
- het verantwoord combineren van risicovolle activiteiten en (beperkt) kwetsbare objecten;
- het reduceren van risico's aan de bron;
- het nemen van maatregelen in de omgeving van een risicovolle omgeving van een risicovolle activiteit;
- het verhogen van de kwaliteit van de uitvoering.

Behalve ambities en doelen op korte termijn beschrijft het beleidsplan ambities op

middel- en lange termijn op het gebied van externe veiligheid. Er is rekening gehouden met de veranderende verantwoordelijkheden en taken in wet- en regelgeving tussen de provincie, gemeenten en overige partners. De provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is gekoppeld aan de Provinciale Structuurvisie van Zuid-Holland (vastgesteld 2012).

Voor groepsrisico bestaat in de Provinciale Structuurvisie van Zuid-Holland aanvullend provinciaal ruimtelijk beleid. Indien door ruimtelijke ontwikkelingen het groepsrisico toeneemt, moet dit bestuurlijk worden afgewogen. Op basis van een verantwoording groepsrisico moet aannemelijk worden gemaakt dat op termijn in de eindsituatie wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde.

3.3 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid staat in het Beleidskader Groepsrisico Rotterdam. Het Beleidskader is op 9 juni 2011 door de gemeenteraad vastgesteld.

Het beleid wordt vormgegeven door een uitgesproken ambitie over het groepsrisico, heldere procesafspraken tussen partijen, een afwegingskader in relatie tot de hoogte van het groepsrisico inclusief een Externe Veiligheidskaart voor Rotterdam.

De algemene ambitie van Rotterdam met betrekking tot het groepsrisico is als volgt.

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

1. Door te streven naar een situatie waarin het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt bezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

De kerngedachte bij de verantwoording is: *hoe hoger het groepsrisico hoe zwaarder de verantwoording en daarmee ook de inhoudelijke betrokkenheid van het bestuur en de omvang van de te nemen maatregelen.*

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar. De zwaarte uit zich in de omvang van de onderbouwing, de inzet van betrokken partijen, de mate van betrokkenheid van het bestuur en de voorgeschreven maatregelen ten behoeve van hulpverlening en rampvoorbereiding. De hoogte van het groepsrisico bepaalt in welke categorie een besluit wordt geplaatst. Het vernieuwende in deze aanpak is een directe koppeling tussen de ernst en de omvang van risico's en de zwaarte en uitgebreidheid van het verantwoordingsproces en de bestuurlijke afweging.

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de

capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal.

Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico ten opzicht van de oriënterende waarde van het groepsrisico (tabel).

Tabel 2.2: Categorie-indeling verantwoording

Licht	Het groepsrisico is groter dan 0,1 maal de oriënterende waarde maar kleiner dan 0,3 maal de oriënterende waarde
Midde l	Het groepsrisico is groter dan 0,3 maal de oriënterende waarde maar kleiner dan 1,0 maal de oriënterende waarde
Zwaar	Het groepsrisico is groter dan 1,0 maal de oriënterende waarde

4. Risico vervoer gevaarlijke stoffen per spoor

Transport

Het maximale aantal transporten van gevaarlijke stoffen per categorie en per traject is vastgelegd in de Regeling basisnet. Het betreft het traject 30100 Rotterdam Lombardijen-Breukelen (de spoorvakken met coördinaten 94.108/439.983 tot en met 102.263/44.2393). In tabel 4.1 zijn de transportintensiteiten weergegeven.

Tabel 4.1: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen conform Regeling basisnet

Stofcategorie	Omschrijving	Transportintensiteit [wagons/jr]
A	Brandbaar gas	1440
B2	Giftige gassen	910
B3	Zeer giftige gassen	0
C3	Zeer brandbare vloeistof	6020
D3	Acrylonitril	1110
D4	Zeer toxische vloeistof	180

Plaatsgebonden risico

Het 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risico bedraagt volgens de Regeling basisnet 7 meter uit het hart van de spoorbundel. Voor dit bestemmingsplan betekent dit dat het 10^{-6} per jaar plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen van dit bestemmingsplan omdat de contour van het plaatsgebonden risico buiten het plangebied ligt.

Plasbrand Aandacht Gebied

In het Basisnet weg is een Plasbrand Aandacht Gebied gedefinieerd in verband met het vervoer van brandbare vloeistoffen. Het Plasbrand Aandacht Gebied reikt tot 30 meter uit de zijkant van het spoor en blijft buiten het plangebied.

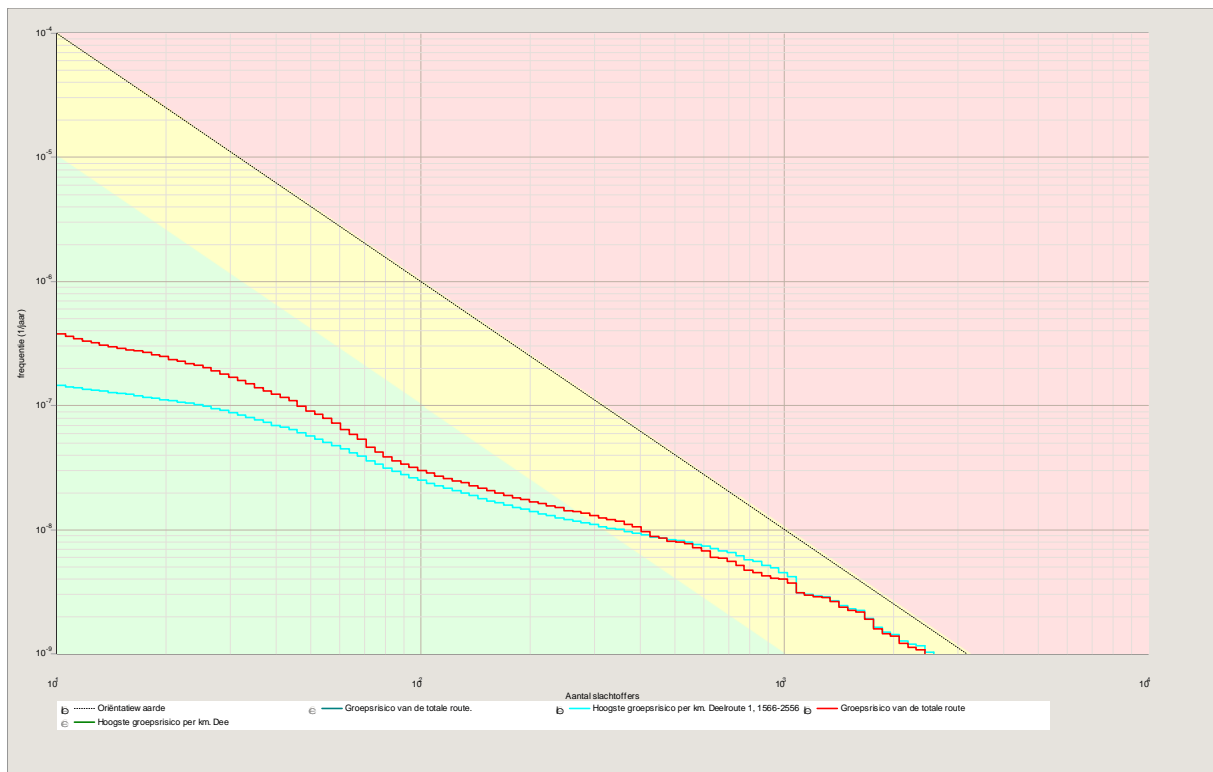
Groepsrisico

Het groepsrisico is in 2015 berekend in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Alexanderknoop [1]. Dit plangebied ligt ten zuiden van de A20. De populaties van beide plangebieden (Alexanderknoop en Ommoord) maken deel uit van het groepsrisico, maar het groepsrisico wordt voor het merendeel bepaald door de populatie van het plangebied Alexanderknoop

Tabel 4.1: Groepsrisico's

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ³	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie
Huidig	0,64	2431 (1,1x10 ⁻⁹ /jr)
Plansituatie Alexanderknoop	0,68	2431 (1,2x10 ⁻⁹ /jr)

Figuur 3.1: Groepsrisico spoor (groen is plansituatie Alexanderknoop, rood is huidig)



Bestemmingsplan Ommoord

De afstand van het spoor tot de het plangebied is minimaal 265 meter. De ontwikkelingen binnen het plangebied Ommoord hebben geen invloed op het groepsrisico.

Omdat de spoorlijn op een afstand groter dan 200 meter ligt van de transportroute maakt het plangebied Ommoord geen deel uit van het groepsrisico-aandachtsgebied van het spoor. Het plangebied ligt wel binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bij planontwikkeling moet derhalve worden ingegaan op het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

³ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

5. Risico transport gevaarlijke stoffen over de weg

5.1 Autosnelweg A20

Transportgegevens

Gerekend is met de transportcijfers uit het Basisnet Weg voor dit wegvak (Z51) van de A20 (tabel 5.1). De Regeling basisnet gaat echter uit van een iets lager transportcijfer voor GF3, namelijk 10.952. Met dit lagere getal is, vanwege het juridische karakter van de Regeling basisnet, gerekend.

Tabel 5.1: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen over A20⁴ (transporten per jaar)

Stofcategorie	Basisnet
LF1	20.560
LF2	48.629
LT1	380
LT2	1079
GF2	143
GF3	10.977
GT4	9

Plaatsgebonden risico

De norm geeft aan dat binnen de 10^{-6} /jr contour van het plaatsgebonden risico geen nieuwe kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan.

De 10^{-6} /jr contour bedraagt volgens Regeling basisnet 32 meter uit het hart van de A20. Deze norm geeft, gelet de ligging van de ontwikkellocaties, geen ruimtelijke beperking.

Plasbrand Aandacht Gebied

In het Basisnet weg is een Plasbrand Aandacht Gebied gedefinieerd in verband met het vervoer van brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2). Het Plasbrand Aandacht Gebied reikt tot 30m uit de zijkant van de weg. De ontwikkellocaties liggen niet in het Plasbrand Aandacht Gebied.

Groepsrisico

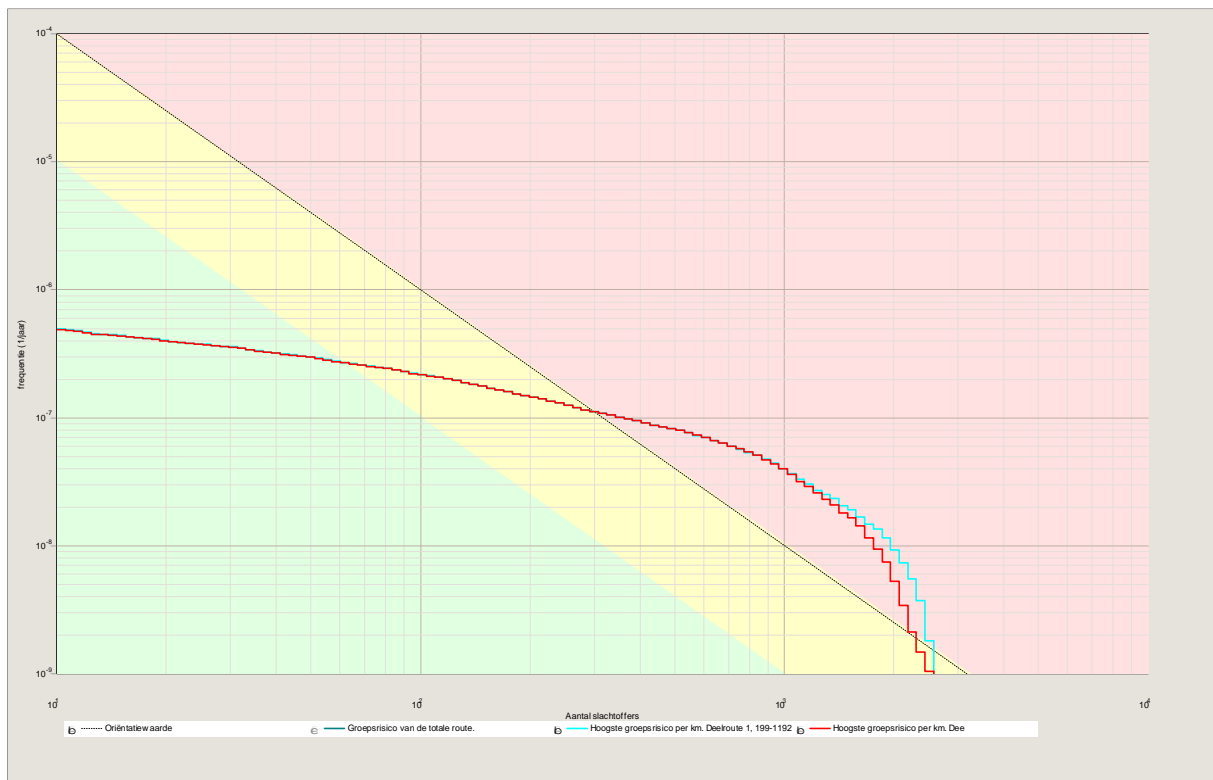
Het groepsrisico is berekend in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Alexanderknoop [1]. Dit plangebied ligt ten zuiden van de A20. De populaties van beide plangebieden (Alexanderknoop en Ommoord) maken deel uit van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt echter voor het merendeel bepaald door de populatie van het plangebied Alexanderknoop, met name door de kantoor- en onderwijslocaties tussen het spoor, de A20, Capelseweg en de Alexanderlaan. Het groepsrisico ligt boven de oriëntatiewaarde.

Tabel 5.2: groepsrisico autosnelweg A20

⁴ LF zijn brandbare vloeistoffen, LT zijn toxische vloeistoffen, GF zijn brandbare gassen en GT zijn toxische gassen

Variant	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico totale route ⁵	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie
huidige ruimtelijke situatie	4,2	1199 bij $2,8 \times 10^{-8}$ /jr
plansituatie Alexanderknoop	4,7	1573 bij $1,9 \times 10^{-8}$ /jr

Figuur 5.1: Groepsrisico's rijksweg A20 (rood huidig, groen plansituatie Alexanderknoop)



Bestemmingsplan Ommoord

De afstand van het hart van de A20 tot de het plangebied is circa 50 meter, daarmee maakt het zuidelijke deel van Ommoord deel uit van het groepsrisico-aandachtsgebied van 200 meter.

Het bestemmingsplan is echter nagenoeg geheel conserverend van aard. Dat wil zeggen dat de huidige planologische situatie wordt vastgelegd in een nieuw bestemmingsplan. De ontwikkelingen binnen het plangebied Ommoord hebben geen invloed op het groepsrisico van de A20 omdat die ontwikkelingen te kleinschalig zijn en te ver van de A20 af liggen.

Het plangebied ligt ook binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Bij planontwikkeling moet derhalve worden ingegaan op het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

⁵ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

6. Risico transport hoge druk aardgasleiding

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Tussen Ommoord en Zevenlamp loopt een hoge druk aardgasleiding van de Gasunie (zie figuur 5.1), met kenmerk W-521-04. De leiding komt uit Zevenkamp, passeert het Schouten Bontenbadpad en de Capelseweg, en eindigt in het gasdrukregel- en meetstation in de Koperstraat 94. De kenmerken van deze leidingen zijn opgenomen in tabel 6.1.

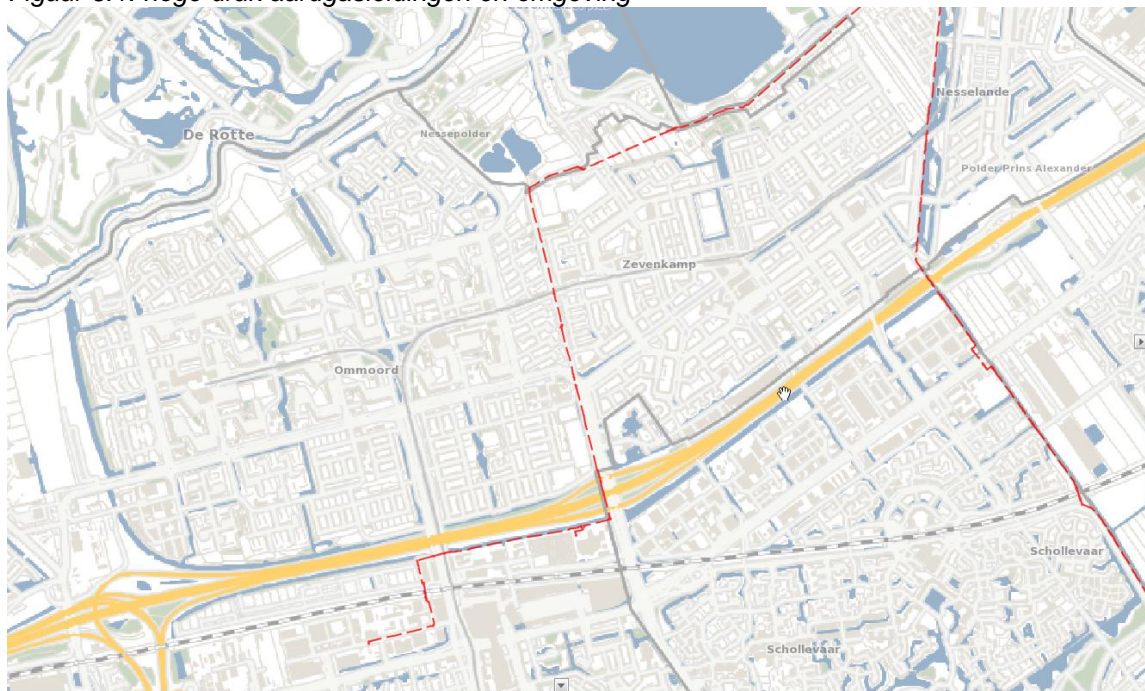
Tabel 6.1: Gasleiding in het plangebied.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N.V. Nederlandse Gasunie	W-521-04	406,4	40

Het invloedsgebied voor het groepsrisico van deze leiding bedraagt 170 meter (bron: QSM van DCMR). Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is onderzocht.

De leiding verandert in de planperiode niet als het gaat om de ligging of als het gaat om de leidinggegevens. In figuur 5.1. is de ligging van de leidingen en de bebouwing binnen het rekengebied aangegeven.

Figuur 6.1: hoge druk aardgasleidingen en omgeving



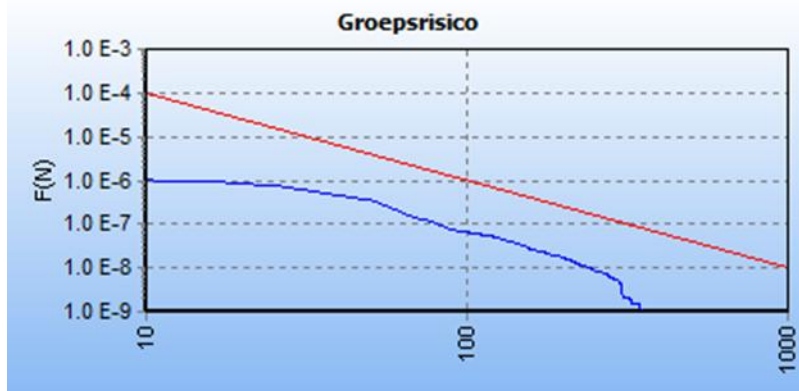
Plaatsgebonden risico

Er is volgens de Risicokaart (www.risicokaart.nl) geen contour van het 10^{-6} plaatsgebonden risico buiten de leiding. Binnen de zgn. belemmerde afstand van 5 meter aan weerszijden van de leiding vinden geen ontwikkelingen plaats.

Groepsrisico

Met het programma CAROLA is het groepsrisico van de huidige ruimtelijke situatie berekend. Gebruik is gemaakt van de BAG-Populatieservice voor de modellering van de aanwezigen in het gebied. Uit de berekening volgt de curve van het groepsrisico (figuur 6.2). De maximale overschrijdingsfactor wordt gevonden bij 52 slachtoffers en een frequentie van 3.31E-007. De maximale overschrijdingsfactor is gelijk aan 0,09 maal de oriëntatiewaarde.

Figuur 6.2: curve groepsrisico hoge druk aardgasleiding



Bestemmingsplan Ommoord

Van alle ontwikkelingen (zie figuur 2.1) ligt alleen de ontwikkeling nr. 2 met een afstand van 140 tot 240 meter binnen het invloedsgebied van 170 meter. De transformatie van de huidige bestemming maatschappelijk naar de bestemming wonen op deze locatie heeft een verwaarloosbare invloed op het groepsrisico.

7. Risico inrichtingen met gevaarlijke stoffen

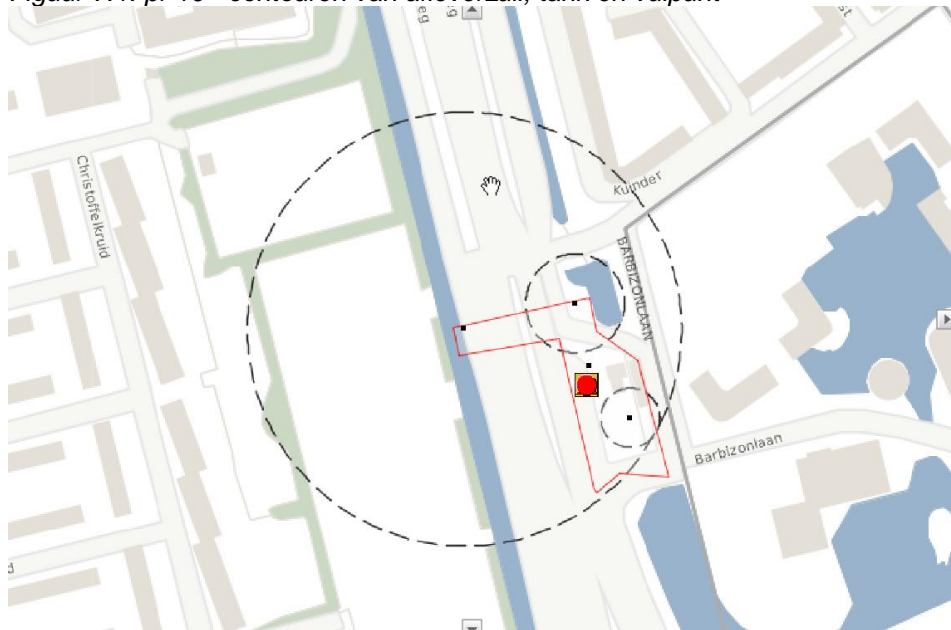
7.1 LPG tankstation Capelseweg 355

Plaatsgebonden risico

De LPG doorzet op het tankstation bedraagt maximaal 1.500 m³ per jaar (bron: www.risicokaart.nl). Toepassing van het Bevi/Revi geeft aan dat het plaatsgebonden risico (10⁻⁶ contour) van het vulpunt 110 meter bedraagt.

Van de ondergrondse tank en afleverzuil bedragen deze contouren respectievelijk 25 m en 15 m, en blijven buiten het plangebied Ommoord. Het vulpunt ligt aan de overkant van de Capelseweg en binnen het plangebied Ommoord. De 10⁻⁶ risicocontour van het vulpunt valt deels binnen het plangebied Ommoord, er is geen knelpunt ten aanzien van (beperkt) kwetsbare bestemmingen. Voor de nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen die dit bestemmingsplan mogelijk maakt heeft deze 10-6 contour van het vulpunt geen betekenis omdat de ontwikkelingen er buiten vallen.

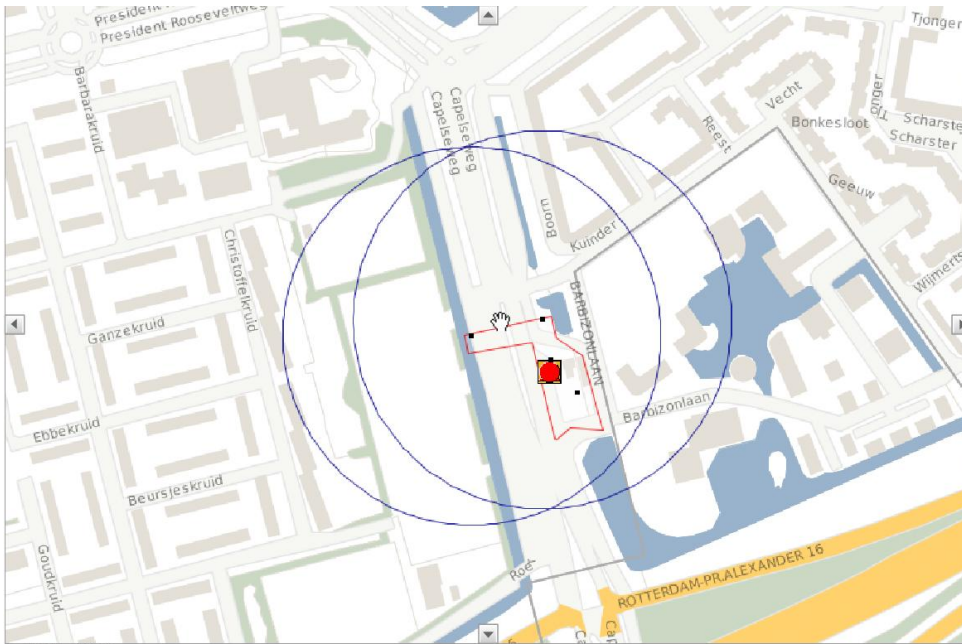
Figuur 7.1: pr 10⁻⁶ contouren van afleverzuil, tank en vulpunt



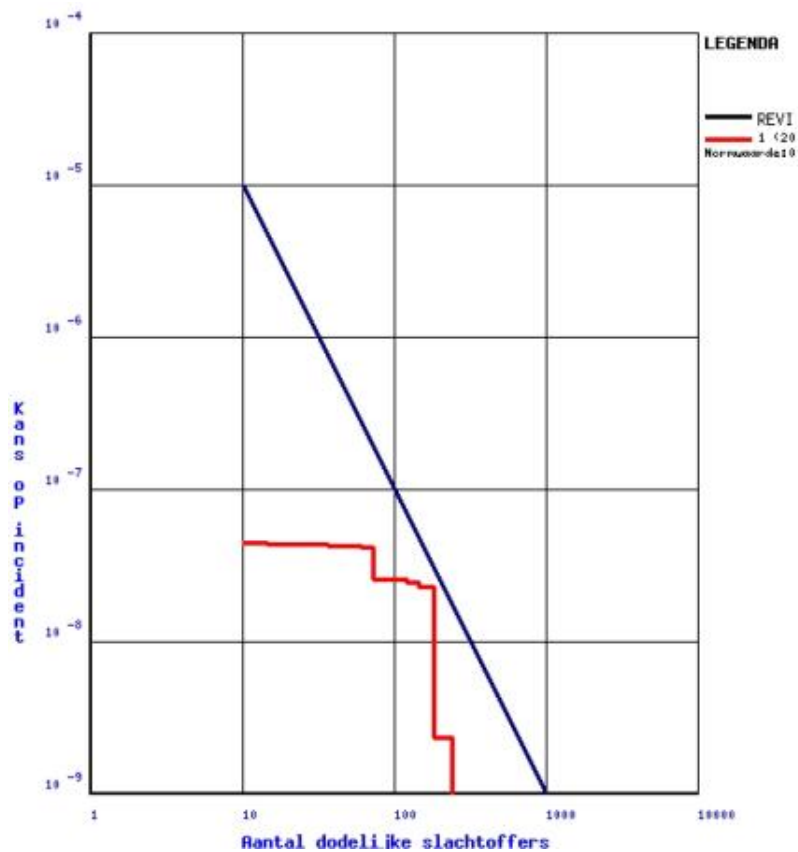
Groepsrisico

Het invloedsgebied (zie figuur 7.2) van het vulpunt valt voor een deel binnen het plangebied. Met behulp van de LPG-tool van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is het groepsrisico berekend [2]. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico, zie figuur 7.3, onder oriënterende waarde blijft (0,7xOW). Het groepsrisico wordt grotendeels bepaald door de populatie uit het plangebied Zevenkamp-Nesselande. Het groepsrisico verandert niet omdat de ontwikkelingen buiten het invloedsgebied blijven.

Figuur 7.2: invloedsgebieden van vulpunt en tank



Figuur 7.3: grafiek van het groepsrisico

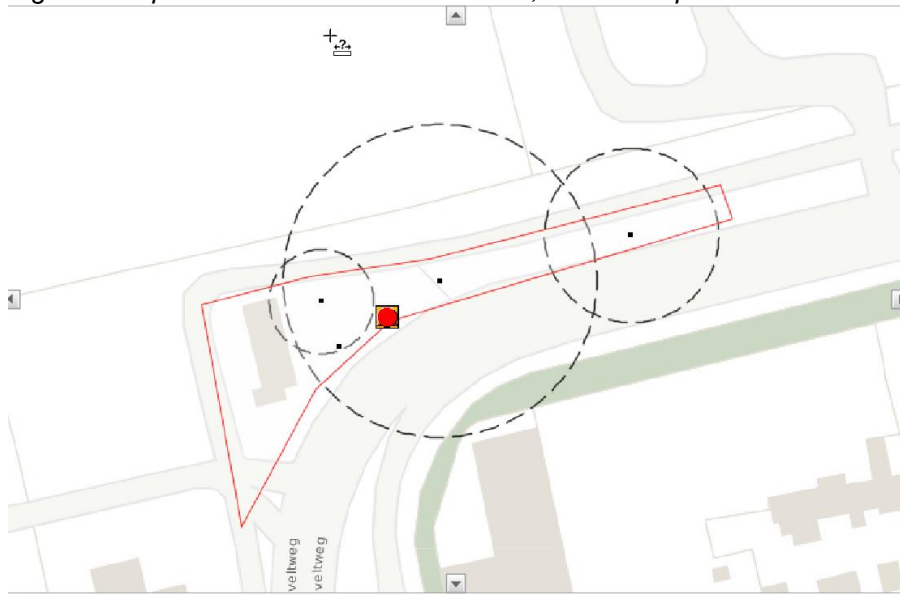


7.2 LPG tankstation President Rooseveltlaan 751

Plaatsgebonden risico

De LPG doorzet op het tankstation bedraagt maximaal 1.000 m³ per jaar (bron: www.risicokaart.nl). Toepassing van het Bevi/Revi geeft aan dat het plaatsgebonden risico (10^{-6} risicocontour) van het vulpunt 45 meter bedraagt. Van de ondergrondse tank en afleverzuil bedragen deze contouren respectievelijk 25 m en 15 m. Deze drie contouren liggen buiten het plangebied Ommoord en zijn daardoor van geen betekenis voor dit bestemmingsplan.

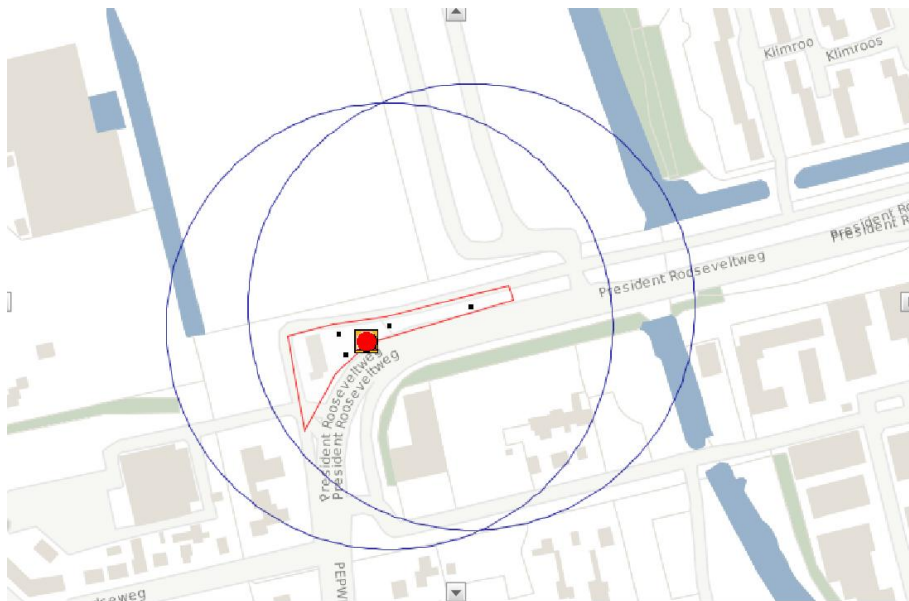
Figuur 7.4.: pr 10^{-6} contouren van afleverzuil, tank en vulpunt



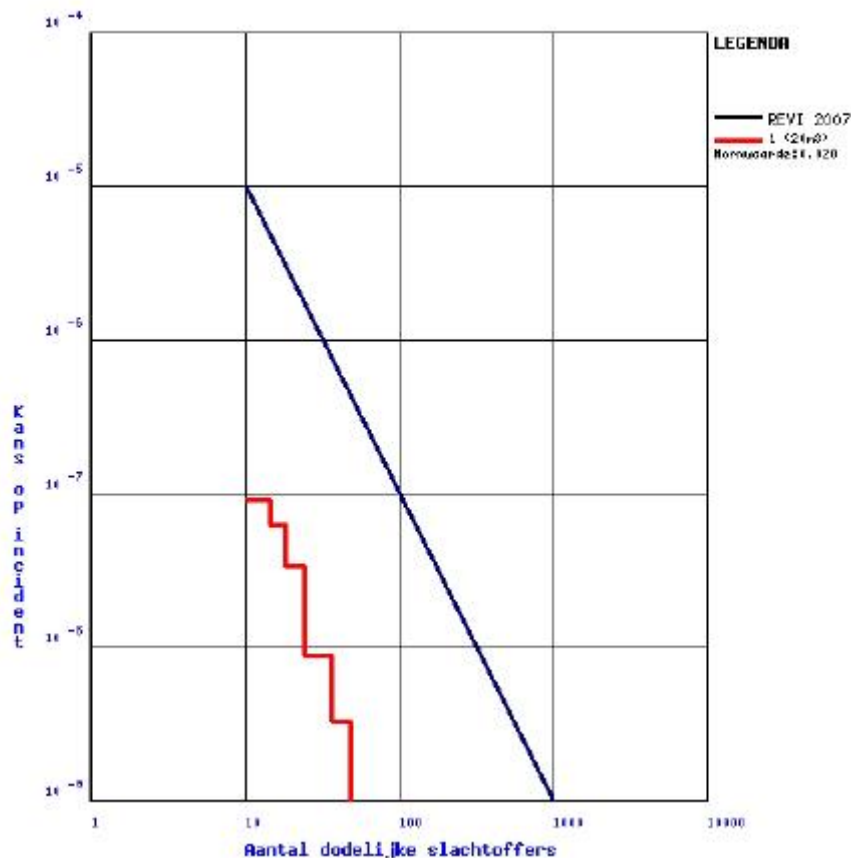
Groepsrisico

Het invloedsgebied (zie figuur x) van het vulpunt en ondergrondse voorraadtank valt voor een deel binnen het plangebied. Met behulp van de LPG-tool van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is het groepsrisico berekend [1]. Uit de berekening blijkt dat het groepsrisico, zie figuur 6.1, ruim (factor 10) onder oriënterende waarde blijft. Het groepsrisico verandert niet omdat de ontwikkelingen buiten het invloedsgebied blijven.

Figuur 7.5: invloedsgebieden van vulpunt en tank



Figuur 7.6: grafiek groepsrisico



8. Conclusies

8.1 Conclusies

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

Het plaatsgebonden risico en het plasbrand aandachtsgebied vormen geen beperking voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 0,7 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20

Het plaatsgebonden risico en het plasbrand aandachtsgebied van de A20 vormen geen beperking vormen voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 4,7 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Transport hoge druk aardgasleiding

Het plaatsgebonden risico en de belemmerde afstand vormen geen beperking voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico is kleiner dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Inrichting LPG tankstation Capelseweg 355

De plaatsgebonden risico's van het vulpunt, ondergrondse tank en de tankpistolen vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 0,7 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Inrichting LPG tankstation President Rooseveltlaan 751

De plaatsgebonden risico's van het vulpunt, ondergrondse tank en de tankpistolen vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 0,1 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

8.2 Advies en verantwoording groepsrisico

De eindconclusie luidt dat de normen voor het plaatsgebonden risico, het plasbrand aandachtsgebied en de belemmerde afstand geen beperking vormen voor het bestemmingsplan Ommoord.

De groepsrisico's van de A20, het spoor en het LPG tankstation President Rooseveltlaan 751 zijn reeds verantwoord bij de vaststelling van het bestemmingsplan Alexanderknoop.

Het groepsrisico van het LPG tankstation Capelseweg 355 is reeds verantwoord bij de vaststelling van het bestemmingsplan Zevenkamp-Nesselande.

Het groepsrisico van de aardgasleiding hoeft niet te worden verantwoord omdat het groepsrisico kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Geadviseerd wordt de VRR om advies te vragen over de aspecten zelfredzaamheid en hulpverlening.

9. Referenties

- [1] Rapport “Bestemmingsplan Alexanderknoop, Onderzoek risico externe veiligheid en verantwoording groepsrisico” Ingenieursbureau Rotterdam, 20 maart 2015, 2012-0002.
- [2] Rapport “Bestemmingsplan Zevenkamp-Nesselande, Risicoanalyse externe veiligheid en verantwoording groepsrisico”, Ingenieursbureau Rotterdam, 4 juni 2013, 2012-0002.