



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Bestemmingsplan Oud-IJsselmonde

Risicoanalyse externe veiligheid

Opdrachtgever

Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectcode

2014-0003

Datum:

31 juli 2014

Versie:

concept

Projectbegeleider:

Ir. T. van Hille

Paraaf projectbegeleider:

Opsteller/projectleider

Ing. P.J.G. Bruijkers

Paraaf Opsteller/projectleider:

Inhoudsopgave

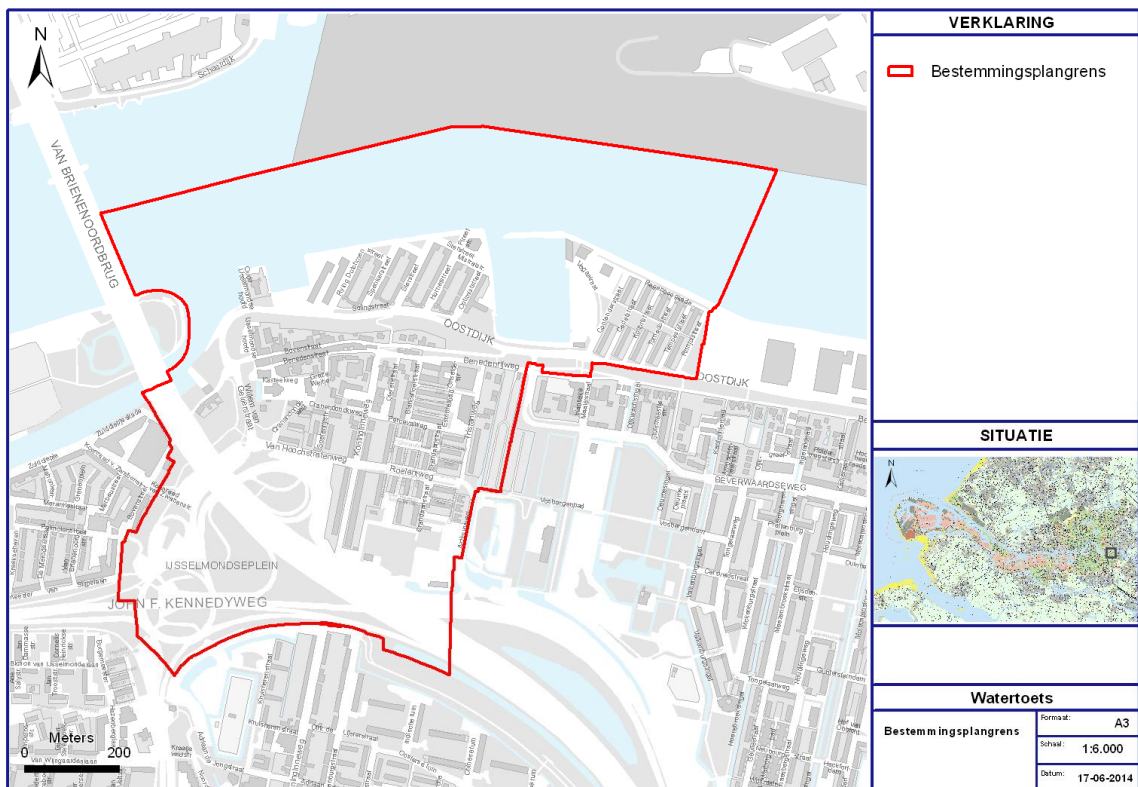
1.	Inleiding	3
1.1	Problematiek externe veiligheid Oud-IJsselmonde	3
1.2	Risicobronnen van gevaarlijke stoffen	3
2.	Ruimtelijke situatie	5
3.	Wettelijke bepalingen en beleid	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	8
3.3	Inrichtingen	10
3.4	Gemeentelijk beleid	10
3.5	VRR beleid	11
4.	Onderzoek en resultaten	13
4.1	Transport over de A16	13
4.1.1	Plaatsgebonden risico	13
4.1.2	Groepsrisico	13
4.1.3	<i>Plasbrandaandachtgebied</i>	15
4.2	LPG-tankstation aan de A. Volkerlaan 8	16
4.2.1	Plaatsgebonden risico	16
4.2.2	Groepsrisico	17
5.	Conclusies, advies en groepsrisicoverantwoording	19
5.1	Conclusies per risicobron	19
5.1.1	Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16	19
5.1.2	Inrichting LPG-tankstation aan de A. Volkerlaan 8	19
5.2	Eindconclusie	19
5.3	Advies	19
5.4	Verantwoording groepsrisico	20

1. Inleiding

1.1 Problematiek externe veiligheid Oud-IJsselmonde

De gemeente Rotterdam is bezig met de herziening van het bestemmingsplan voor het gebied Oud-IJsselmonde.

De ligging en begrenzing van het plangebied zijn in **Figuur 1.1** weergegeven.



Figuur 1.1: Bestemmingsplangebied Oud-IJsselmonde

In en in de omgeving van het plangebied zijn risicobronnen aanwezig. In dit rapport wordt de invloed van de risicobronnen op de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, onderzocht.

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid, dit zijn het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

1.2 Risicobronnen van gevaarlijke stoffen

In de directe omgeving van Het plangebied Oud-IJsselmonde zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Het transport met gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16, deze rijksweg doorsnijdt het plangebied;
- Aanvoer, opslag en verkoop van LPG door het tankstation aan de A. Volkerlaan nr. 8, van dit tankstation ligt het vulpunt en de ondergrondse voorraadtank binnen het plangebied (op het

IJsselmondseplein), het feitelijk tankstation met de LPG pomp ligt buiten het plangebied (A. Volkerlaan nr. 8).

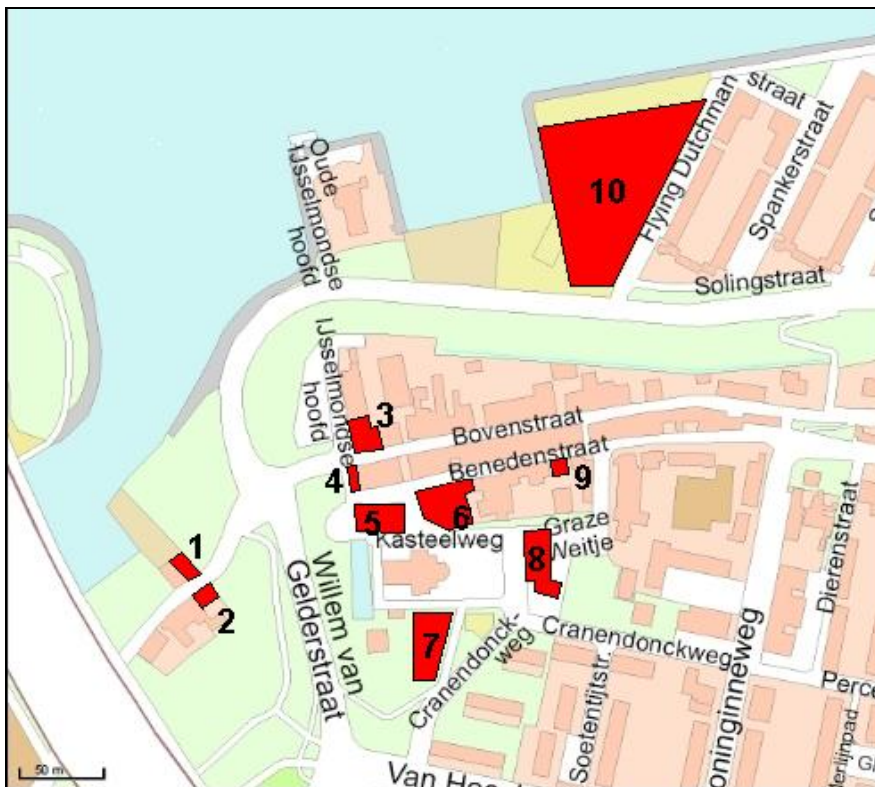
2. Ruimtelijke situatie

Het plangebied is gelegen in het gebied IJsselmonde, het gebied loopt tot halverwege de Nieuwe Maas en ligt tussen de Finnijlstraat, de Oostdijk, de Arthurweg en de John F. Kennedyweg. Het omvat het woongebied van Oud-IJsselmonde, inclusief de passantenhaven en de nieuwere woonbuurten aan beide zijden van deze haven. Ook hoort het IJsselmondseplein met de op- en afritten van de A16 tot het plangebied.

In het gebied is op tien locaties sprake van nieuwe ontwikkelingen. In figuur 2.1 zijn die ontwikkelingen weergegeven.

In het nieuwe bestemmingsplan¹ wordt een gehele of gedeeltelijke transformatie van bestaand programma (kantoren, bedrijven, horeca, detailhandel en maatschappelijke voorzieningen, met een totaal bvo van 3.762 m²) naar woningbouw mogelijk gemaakt. Aanvullend kan een nieuw programma van 152 woningen en 400 m² aan maatschappelijke voorzieningen worden gerealiseerd.

De nieuwe ontwikkelingen vinden plaats op 10 locaties. In figuur 2.1 zijn die ontwikkelingen weergegeven. In tabel 2.1 is het programma van de ontwikkelingen per locatie weergegeven.



Figuur 2.1: Ontwikkellocaties Oud-IJsselmonde

¹ Bron: Startnotitie bestemmingsplan Oud-IJsselmonde, 3 juni 2014

Tabel 2.1: Overzicht huidig en nieuw programma

Locatie	Huidig programma	Programma na planrealisatie
1.	320 m ² kantoor	3 woningen
2.	120 m ² detailhandel	1 woning
3.	552 m ² horeca	5 woningen
4.	160 m ² detailhandel	1 woning
5.	500 m ² kantoor	7 woningen
	480 m ² horeca	6 woningen
6.	1.100 m ² bedrijf	12 woningen
7.	braakliggend	1 woning
		400 m ² maatschappelijk
8.	460 m ² kantoor	6 woningen
	70 m ² maatschappelijk	1 woning
9.	onbebouwd	1 woning
10.	braakliggend	150 woningen.
Totaal programma	1.280 m ² kantoor 1.100 m ² bedrijf 1.032 m ² horeca 280 m ² detailhandel 70 m ² maatschappelijk:	194 woningen 400 m ² maatschappelijk

3. Wettelijke bepalingen en beleid

3.1 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 Bevi² 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 bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij (het ontwerpen van) nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

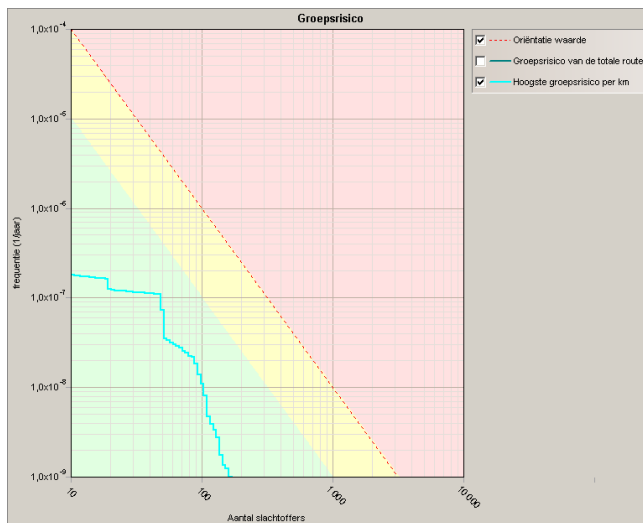
Groepsrisico

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.

In de figuur is 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.

² Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).



Figuur 3.1.: voor beeld van een groepsrisicocurve

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 de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en het **CHAMP-besluit** van de provincie Zuid-Holland 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 3.5 is dit beleid verwoord.

Door Gedeputeerde Staten (G.S.) van Zuid-Holland is deze motivatieplicht vertaald naar de zogenoemde CHAMP-plichten (**C**ommunicatie, **H**orizon, **A**nticipatie, **M**otivatie en **P**reparatie). Bij de advisering over het bestemmingsplan wordt gekeken of de uitwerking van het CHAMP-besluit als procesinstrument in voldoende mate is toegepast. Het beleid van G.S. betekent dat uit een document moet blijken hoe invulling is gegeven aan de CHAMP-plichten. De bestuurlijke verantwoording is dus pas bij de vaststelling van het bestemmingsplan.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

- Voor het transport van gevaarlijke stoffen gelden de normen voor het plaatsgebonden risico en de oriënterende waarde voor het groepsrisico zoals hierboven is aangegeven. Het belangrijkste beleidsdocument is daarbij de **Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (n-RNVGS)** uit 1996. In de 'Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen' (VNG, 1998) is een praktische uitwerking weergegeven van de nota. Volgens de n-RNVGS kan het (lokaal of regionaal) bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de oriënterende waarde. De rol van de provincie is te toetsen, of de afweging van het bevoegd gezag in redelijkheid kon worden gemaakt. In augustus 2004 is door het Rijk de **circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (c-RNVGS)**³ uitgebracht. De circulaire gaat ondermeer in op de toepassing van de risicobenadering bij omgevingsbesluiten.

³ De Circulaire RNVGS is gepubliceerd in de Staatscourant op 4 augustus 2004 (nr. 147, pag. 16).

Ingaande 1 januari 2010 is de circulaire gewijzigd⁴. De wijziging heeft betrekking op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en over het water. Met de wijziging wordt geanticipeerd op de toekomstige AmvB Transport van gevaarlijke stoffen ("Basisnet"). De Circulaire geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs wegen die deel uitmaken van Basisnet Weg berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Bij het Basisnet Weg gelden de veiligheidsafstanden die in de circulaire zijn opgenomen. Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico niet meer bedragen dan 10^{-6} /jr (de zgn. veiligheidsafstand).

Voor het groepsrisico is in genoemd besluit het volgende opgenomen:

"Wat de berekening van het groepsrisico betreft dient voor bestemmingsplannen, inpassingplannen en projectbesluiten die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlagen 5 en 6 [van het besluit] genoemde wegen en vaarwegen, uit te worden gegaan van de in die bijlagen vermelde vervoercijfers. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer. De in bijlage 5 [van het besluit] vermelde vervoercijfers hebben alleen betrekking op LPG." (bron: cRNVGS 2010).

- 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: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringsstrook met aanlegvergunningenstelsel 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.
 - Hogedruk aardgasleidingen: voor hogedruk aardgasleidingen (vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA⁵ 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.
 - Vloeibare brandstoffen: voor buisleidingen met aardolieproducten moet het rekenprogramma SAFETI-NL worden gebruikt. Ook de informatie over SAFETI-NL is te vinden het Centrum voor externe veiligheid van het RIVM en zij beheren de helpdesk SAFETI-NL.

⁴ Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet (Staatscourant 22-12-2009).

⁵ Rekenpakket Carola versie 10.0 RIVM 2011

3.3 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 om een LPG-tankstation. Het besluit heeft gevolgen voor ruimtelijke plannen. In vast te stellen bestemmingsplannen rekening moet rekening gehouden worden met de 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 het REVI zijn de bijbehorende toetsingscriteria voor LPG tankstations per type inrichting 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.

3.4 Provinciaal beleid

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), onderdeel Verordening Ruimte, extern veiligheidsbeleid opgesteld. De visie is op 9 juli 2014 vastgesteld en is op 1 augustus gepubliceerd waarna ze in werking treedt. Van belang is de veiligheidszoning die genormeerd is in artikel 2.1.10 van de Verordening Ruimte (zie kader).

Artikel 2.1.10 Veiligheidszoning oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas

Een bestemmingsplan voor gronden binnen de veiligheidszone langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas van raainummer 1034 bij Hoek van Holland tot raainummer 995 bij de splitsing van de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op de kaartbijlage, voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. in het gebied tot 25 meter vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing toegelaten;
2. in het gebied tussen de 25 en 40 meter vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;
3. in afwijking van de onderdelen 1 en 2 zijn incidenteel nieuwe kleinschalige voorzieningen toelaatbaar ter ondersteuning van het dagrecreatieve karakter van de oever, waaronder restaurants, cafés en kiosken, alsmede voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarweg of de haven, zoals radarposten en kranen, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. de bereikbaarheid van de oever voor hulpverleningsdiensten en de mogelijkheden voor optreden van deze diensten worden niet belemmerd;
 - b. er zijn voldoende vluchtmogelijkheden;
 - c. het scheepvaartverkeer wordt niet belemmerd, en
 - d. advies is nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en de beheerder van de vaarweg of haven;
4. In afwijking van de onderdelen 1 en 2 is op het havenindustriële complex, tussen raainummer 1005 tot 1034 aan de linkeroever, nieuwe bebouwing toelaatbaar voor bedrijven die vallen onder artikel 2 lid 1 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, mits wordt voldaan aan de onder c gestelde voorwaarden.

3.5 Gemeentelijk beleid

Het Rotterdams groepsrisicobeleid 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, 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 die 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 CHAMP-advies cf. de richtlijnen van de Provincie Zuid-Holland 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.

3.6 VRR beleid

'Zeer' kwetsbare personen

Voor een eenduidige externe veiligheidsadvisering is binnen de regio Rotterdam-Rijnmond door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) op 26 april 2010 de Rapportage Uitgangspunten Scenarioanalyse Externe Veiligheid ten behoeve van advisering bij ruimtelijke ordening vastgesteld. In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁶ van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare bestemmingen te realiseren. Dit geldt alleen bij hittestraling- en/of overdrukscenario's. Bij deze scenario's is de zelfredzaamheid van personen namelijk de enige

⁶ Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

redding. Personen die verblijven in een ziekenhuis, verpleegtehuis, penitentiaire- en psychiatrische instelling, basisschool (< 8 jaar), speciaal (basis)onderwijs, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en een Buitenschoolse Opvang (< 8 jaar) zijn niet zelfredzaam en worden daarom als 'zeer' kwetsbaar aangeduid. Gebouwen waarin zich dergelijke 'zeer' kwetsbare personen bevinden zijn dan ook aangemerkt als 'zeer' kwetsbare bestemmingen.

Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een BLEVE (140 meter vanaf de rand van het spoor) negatief adviseren.

4. Onderzoek en resultaten

4.1 Transport over de A16

De omvang van het vervoer gevaarlijke stoffen is vastgelegd in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffe (c-RNVGS) van 20 juli 2012 (Stcrt. 2012 nr. 14687). In tabel 1 zijn de relevante gegevens uit de Circulaire vermeld voor dit deel van de A16

Tabel 4.1: Gegevens Circulaire Rnvgs

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone (gemeten vanaf het midden van de weg [m])	Plasbrand aandacht gebied Ja/Nee	Vervoershoeveelheden GF3 voor het berekenen van het GR (gebruiksruimte) [aantal tankauto's/jaar]
Z134	A16: Knooppunt Ridderkerk noord - afrit 25 (Rotterdam Centrum)	58	Ja	16.263

4.1.1 Plaatsgebonden risico

De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg en begrensd door de PRmax. De PR-max is volgens c-RNVGS ook de grens van de gebruiksruimte voor vervoer.

De veiligheidszone van wegdeel Z134 (Knooppunt Ridderkerk-Noord- afrit 25 Rotterdam Centrum) is volgens de circulaire basisnet 58m van de as van de weg.

Binnen deze veiligheidszone liggen thans enkele woningen, deze worden gesaneerd in het kader van de toekomstige wetgeving Basisnet (AMvB Besluit transport externe veiligheid).

Aangezien de dichtstbijzijnde ontwikkeling (nr. 2) zich op een afstand van circa 90 meter van de as van de weg bevindt, is het plaatsgebonden risico niet beperkend voor het plan.

4.1.2 Groepsrisico

Voor Basisnet zijn de cijfers voor 2020 vermenigvuldigd met een factor 2, met uitzondering voor GF3 waarvoor een factor van 1,5 geldt. De waarde voor GF3 is vastgelegd in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-Rnvgs, 20 juli 2012). De voor de risicoberekening relevante overige categorieën stoffen en hun intensiteiten zijn in tabel 4.2 weergegeven.

Tabel 4.2: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen over A16 (transporten per jaar)

Stofcategorie ⁷	Huidig	Basisnet
LF1	10.703	21.406
LF2	17.550	35.100
LT1	475	650
LT2	1.408	2.816
LT3	0	0
LT4	0	0
GF1	67	134
GF2	436	872
GF3	10.842	16.263
GT2	0	0
GT3	113	226
GT4	34	68
GT5	0	0

Aanwezigheidsgegevens

Het groepsrisico wordt bepaald door de combinatie van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg en het aantal aanwezige personen aan weerszijden van de transportroute.

De huidige aanwezigheidsgegevens in het gebied komen uit het nationale populatiebestand (Bridgis).

Berekeningen

Voor het onderzoek naar dodelijke slachtoffers met RBM-II+ (versie 2.3) is een specifiek rekenmodel gemaakt.

De volgende veronderstellingen zijn voor de berekeningen gemaakt:

- De verdeling van het transport is 100% op maandag t/m vrijdag;
- De verdeling van het transport voor dag/nacht 70%/30%;
- De dagperiode is van 6.30-18.30 uur en de nachtperiode is van 18.30-6.30 uur.
- De uitstromingsfrequentie is $8,3 \times 10^{-8}$ /jaar (standaard voor een autosnelweg).

Resultaten

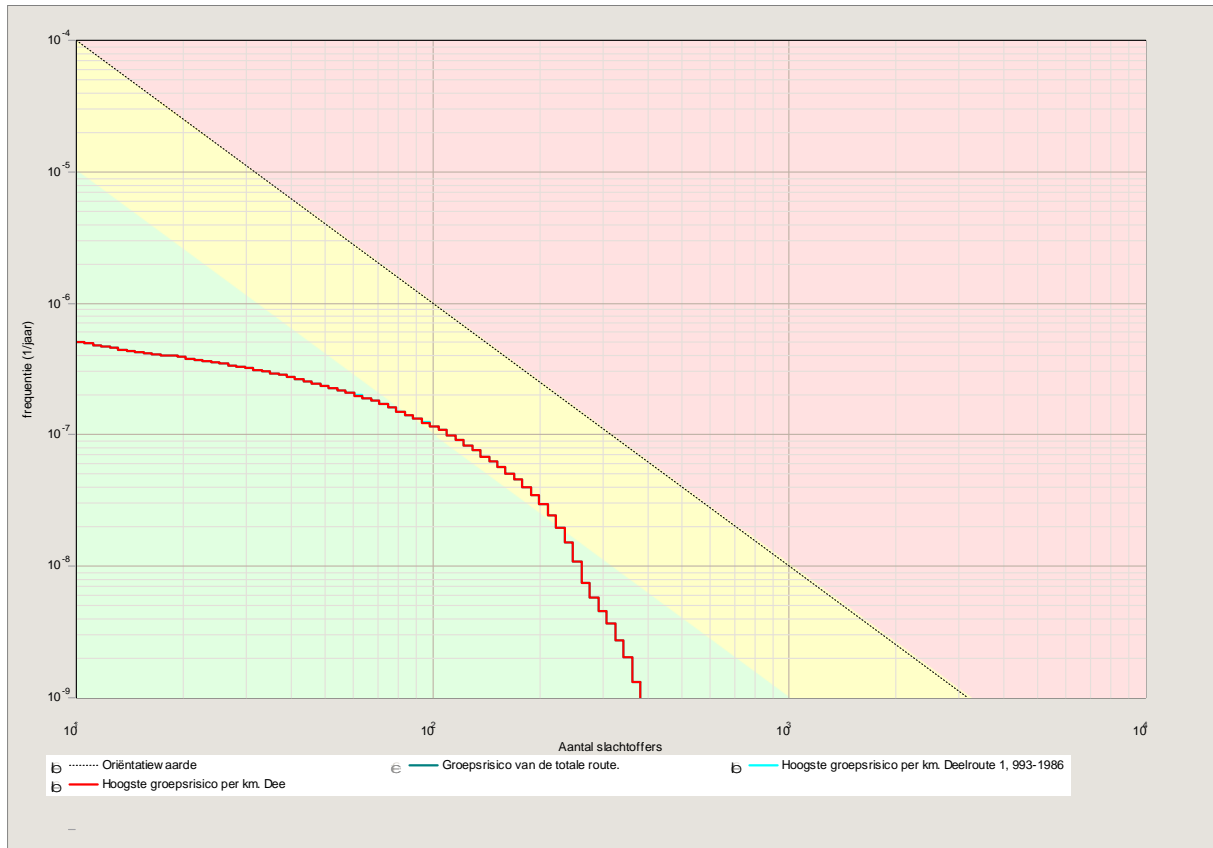
De berekeningen laten zien (tabel 4.3. en figuur 4.1) dat de ontwikkelingen van dit plan geen invloed hebben op het groepsrisico. Dit komt door de grote afstand van de ontwikkellocaties tot de weg en de beperkte omvang van het programma.

Tabel 4.3: Resultaten berekeningen groepsrisico's autosnelweg A16

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ⁸	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie	Maximum aantal slachtoffers met bijhorende frequentie
Huidig	0,2	179 ($4,6 \times 10^{-8}$ /jr)	383 ($1,3 \times 10^{-9}$ jr)
Plansituatie	0,2	179 ($4,6 \times 10^{-8}$ /jr)	383 ($1,3 \times 10^{-9}$ jr)

⁷ LF zijn brandbare vloeistoffen, LT zijn toxische vloeistoffen, GF zijn brandbare gassen en GT zijn toxische gassen

⁸ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.



Figuur 4.1: Groepsrisico A16

4.1.3 Plasbrandaandachtgebied

Naast het risicobeleid wordt doormiddel van een plasbrandaandachtgebied (PAG) ook rekening gehouden met de effecten van een ongeluk met de meest vervoerde gevaarlijke stoffen. Dat zijn de zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine. Deze stoffen hebben een relatief beperkte effectafstand, waarmee bij bouwplannen op een reële manier rekening gehouden kan worden.

Het plasbrandaandachtgebied van dit wegdeel van de A16 voor nieuwe bouwwerken bedraagt 30m. De rand van de rijksweg A16 bevindt zich op circa 55 meter afstand van de dichtstbijzijnde ontwikkellocatie (nr. 2). Het plasbrandaandachtgebied is derhalve niet beperkend voor dit plan.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas

Op grond van het provinciale beleid (zie par. 3.4) zijn de volgende voorwaarden van toepassing voor het bestemmingsplan en dus voor de ontwikkellocatie nr. 2.

1. in het gebied tot 25 meter vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing toegelaten;
2. in het gebied tussen de 25 en 40 meter vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;

4.3 LPG-tankstation aan de A. Volkerlaan 8

4.3.1 Plaatsgebonden risico

Volgens de milieuvergunning van het tankstation is de doorzet beperkt tot 1.000 m³ LPG per jaar, de voorraad van LPG bestaat uit één ondergrondse tank van 40 m³.

De plaatsgebonden risicocontouren van het vulpunt is volgens het Bevi/Revi afhankelijk van de vergunde doorzet. De afstanden van het plaatsgebonden risico van de tank en de afleverzuil zijn in Bevi/Revi generiek vastgelegd.

In tabel 4.4 zijn alle afstanden van de risicocontouren voor dit tankstation weergegeven.

Tabel 4.4: plaatsgebonden risicocontouren 10⁻⁶/jr

PR 10 ⁻⁶ /jr vulpunt [m]	PR 10 ⁻⁶ /jr tank [m]	PR 10 ⁻⁶ /jr afleverzuil [m]
45	25	15

De ligging van de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren van het vulpunt en van de ondergrondse voorraadtank op het IJsselmondseplein zijn weergegeven in figuur 4.2. (onderbroken cirkels). De informatiebron hiervan is de nationale risicokaart (www.risicokaart.nl). De invloedsgebieden van het groepsrisico van het vulpunt en van de ondergrondse voorraadtank zijn ook in deze figuur weergegeven (ononderbroken cirkels met een diameter van 150 meter). De ligging van de afleverzuil (aan A. Volkerlaan 8) is weergegeven maar bevindt zich buiten het plangebied.

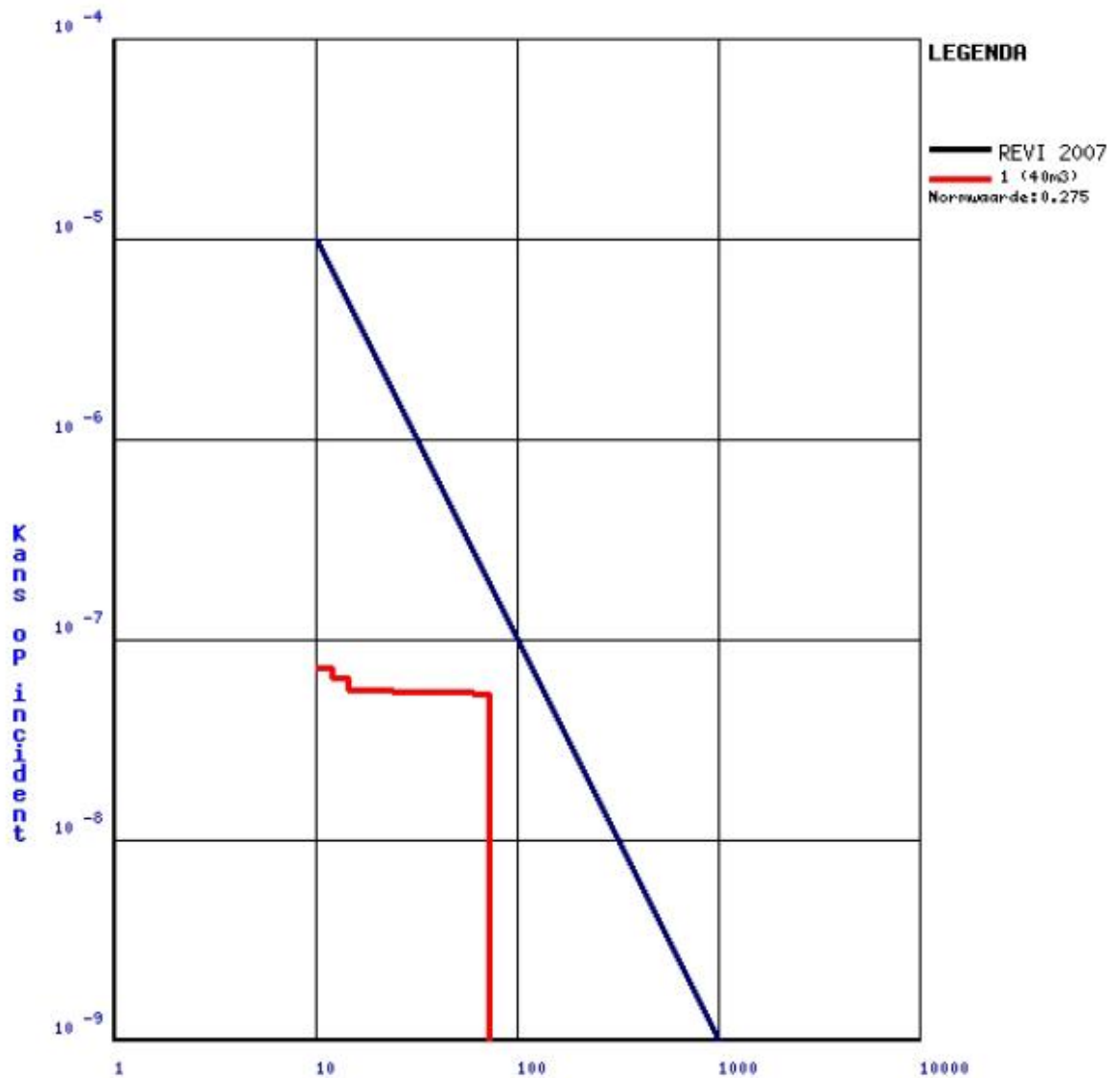


Figuur 4.2: ligging contouren en invloedsgebieden van vulpunt en ondergrondse tank

4.3.2 Groepsrisico

Met behulp van de LPG-tool van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is het groepsrisico van dit tankstation berekend. De rekentool berekent het groepsrisico van de aanwezigen binnen het invloedsgebied van 150 m rondom de tank en het vulpunt. Vastgesteld is dat de rekentool geschikt is voor deze situatie. De aanwezigen worden verdeeld in drie schillen: afstand tot bron maximaal 100m, afstand tot bron 100-130 m en afstand tot bron 130-150 m.

In figuur 4.3 is het resultaat van de groepsrisicoberekening weergegeven. Het hoogste groepsrisico in de grafiek bedraagt 0,3 maal de oriënterende waarde bij 80 letale slachtoffers.



Figuur 4.3: groepsrisico LPG tankstation aan de A. Volkerlaan 8

Conclusie

De ontwikkellocaties liggen buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$. De ontwikkellocaties liggen tevens buiten het verantwoordingsgebied voor het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is niet beperkend voor het plan. Het groepsrisico bedraagt (afgerond) 0,28 maal de oriënterende waarde.

5. Conclusies, advies en groepsrisicoverantwoording

5.1 Conclusies per risicobron

5.1.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16

- In de huidige situatie is er sprake van een saneringssituatie, de sanering vindt plaats binnen Basisnet (de toekomstige AMvB Besluit transport externe veiligheid).
- De ontwikkellocaties liggen buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr van de weg, daarmee wordt aan deze wettelijke norm voldaan.
- De ontwikkellocaties liggen buiten het plasbrandaandachtgebied. Het plasbrandaandachtgebied is derhalve niet beperkend voor deze ontwikkellocaties.
- Het groepsrisico bedraagt 0,2 maal de oriënterende waarde en neemt niet toe door de ontwikkelingen.

5.1.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas

- Rekening moet worden gehouden met het oeverbeleid van de provincie. Dit betekent een bebouwingsvrije zone van 25 meter langs de Nieuwe Maas en een verantwoordingszone van 25 tot 40 meter. Indien in de zone van 25-40 meter gebouwd wordt is een advies van de VRR vereist.

5.1.3 Inrichting LPG-tankstation aan de A. Volkerlaan 8

- Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de $PR10^{-6}$ /jr contour van het vulpunt en de voorraadtank.
- Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het verantwoordingsgebied voor het groepsrisico. Het groepsrisico bedraagt 0,28 maal de oriënterende waarde en is daarmee kleiner dan 0,3 keer de oriënterende waarde.
- In de huidige situatie is er geen sprake van saneringssituaties.
- De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt liggen niet binnen het invloedsgebied en dragen daardoor niet bij aan het groepsrisico.

5.2 Eindconclusie

De plaatsgebonden risico's van de A16 en het LPG tankstation zijn niet beperkend voor het plan. Het groepsrisico van beide risicobronnen is kleiner dan 0,3 maal de oriënteerde waarde en dient verantwoord te worden volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam. Rekening moet worden gehouden met het oeverbeleid van de provincie, dit leidt tot een ruimtelijke beperking van de ontwikkeling op locatie nr.2.

5.3 Advies

Het advies luidt dat op grond van het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam een lichte verantwoording groepsrisico zal plaatsvinden.

5.4 Verantwoording groepsrisico

De groepsrisico's als gevolg van de transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16 en het LPG tankstation aan de A. Volkerlaan 8 nemen door deze ontwikkelingen niet toe. De groepsrisico's blijven onder de oriënterende waarde. De groepsrisico's zijn niet hoger dan 30% van de oriëntatiewaarde, daarmee is een categorie 'lichte' verantwoording aan de orde.

De zelfredzaamheid van de aanwezigen in het gebied is, gelet op de verblijfsfuncties en de verkeersinfrastructuur, groot. Dit aspect wordt benoemd in het bestemmingplan.

Het groepsrisico geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkelingen in dit bestemmingplan. Hiermee is het groepsrisico volgens het bestuur van Rotterdam verantwoord.