



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Bestemmingsplan Weenapoint

Verantwoording groepsrisico externe veiligheid van de eerste ontwikkellocatie binnen RCD

Projectcode

MR11002

Datum

16 mei 2011

Versie

2.4

Projectnummer

2011-0002

Opdrachtgever

dS+V

Opsteller

P.Bruijkers

Projectbegeleider

T. van Hille



Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
2.	Het plan Weenapoint	4
3.	Onderzoek	6
3.1	Wet- en regelgeving	6
3.2	Effecten en risico's	6
3.3	Effecten	6
3.4	Risico's	6
3.4.1	Huidige situatie	7
3.4.2	Autonome ontwikkeling en plansituatie Weenapoint	7
4.	CHAMP-plichten voor Weenapoint	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Uitwerking	9
5.	Verantwoording groepsrisico	11
6.	Referenties	12

Bijlagen:

1. VRR advies
2. Verantwoording groepsrisico gebiedsontwikkeling RCD

1. Inleiding

Het Rotterdam Central District (RCD) is een hoogstedelijk gebied waarin veel mensen verblijven en zich verplaatsen. De locatie Weenapoint is één van de ontwikkellocaties van de gebiedsontwikkeling RCD.

Het nabijgelegen spooreplacement wordt, behalve voor passagierstreinen, ook gebruikt door goederentreinen, een deel daarvan vervoert gevaarlijke stoffen. Dit veroorzaakt een extern veiligheidsrisico. Al jaren wordt toegewerkt naar een vermindering van dit risico door aanpassingen aan de railinfrastructuur en de samenstelling van het transport van gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico externe veiligheid zal als gevolg van de gebiedsontwikkeling RCD en als gevolg van de veranderingen in het transport van gevaarlijke stoffen veranderen en dit betekent dat het bevoegd gezag op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS) en het CHAMP-besluit van de provincie Zuid-Holland een gemotiveerd besluit moet nemen.

De verantwoording is door het bevoegd gezag op het niveau van de gehele gebiedsontwikkeling RCD genomen. Om formele redenen (bestemmingsplan) wordt deze hier herhaald, de maatregelen op het gebied van Preparatie van rampen worden in dit rapport beperkt tot de locatiespecifieke aspecten van de herontwikkeling van Weenapoint, dit zijn de aspecten zelfredzaamheid en hulpverlening.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) heeft separaat advies uitgebracht aan het bestuur. In dit veiligheidsadvies worden de gevolgen beschouwd van de mogelijkheden die het plan Weenapoint biedt in relatie met de gemeentelijke zorgplicht en met betrekking tot de hulpverlening, zorg en crisisbeheersing.

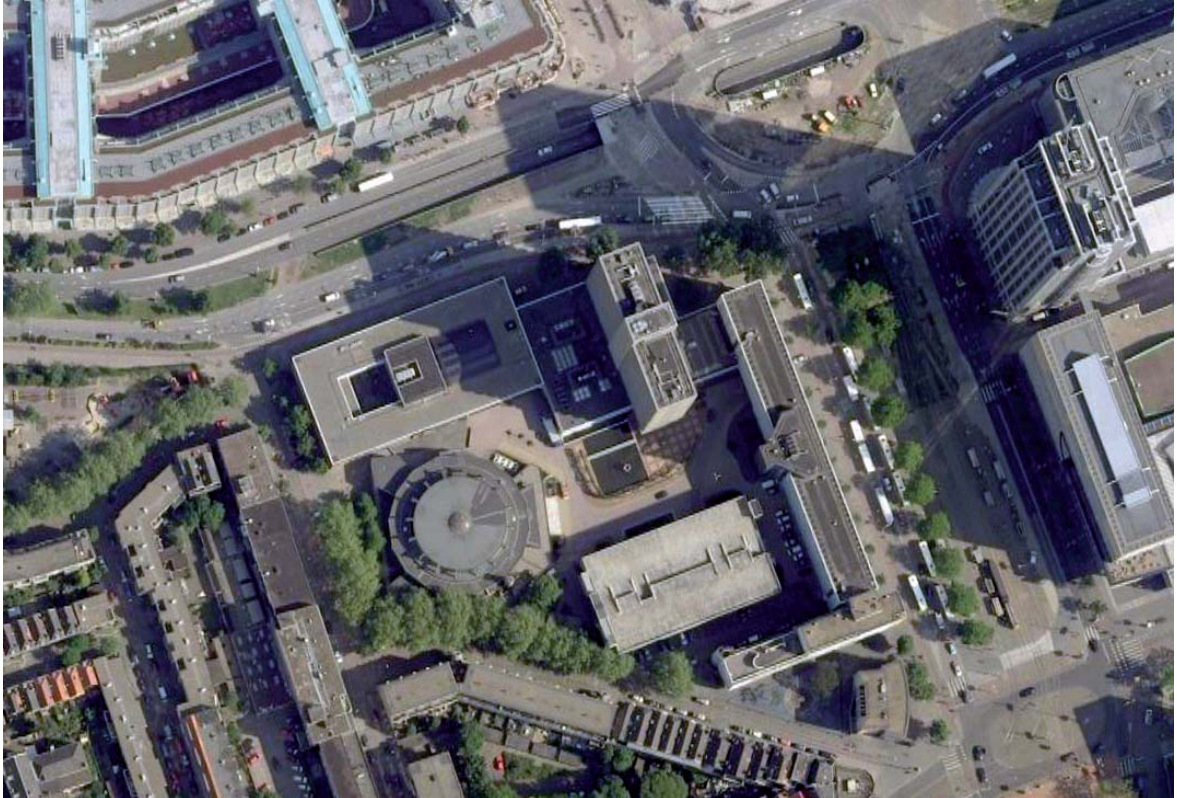
De verantwoordelijke ambtelijke dienst voor de voorbereiding van de bestuurlijke verantwoording is de gemeentelijke dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V). Deze rapportage is door het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam opgesteld in opdracht van dS+V.

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	3 van 14

2. Het plan Weenapoint

De herontwikkelingslocatie (bouwplot) Weenapoint ligt recht tegenover de nieuwe entreehal van station Rotterdam CS, op de hoek van het Kruisplein en het Weena. Zie voor een overzicht van het gebied figuur 2.1.

Figuur 2.1 Satellietfoto Weenapoint



Bron: <http://www.google.nl/map>

Weenapoint omvat nu circa 42.000 m² bruto vloeroppervlakte (b.v.o.) kantoorruimte en is nagenoeg geheel verhuurd.

Na de herontwikkeling omvat deze plot volgens het bestemmingsplan:

1. recreatieve voorzieningen, met een maximum van 15.000 m² b.v.o.;
2. detailhandel, met een maximum van 2.000 m² b.v.o.;
3. dienstverlening, met een maximum van 3.000 m² b.v.o.;
4. horeca, met een maximum van 9.000 m² b.v.o.;
5. kantoren, met een maximum van 80.000 m² b.v.o.;
6. maatschappelijke voorzieningen, met een maximum van 4.000 m² b.v.o.;
7. een of meer ondergrondse parkeergarages, met een maximum van 850 parkeerplaatsen;
8. woningen: 250 stuks.

Bestemmingsplan Weenapoint

Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste
ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD

Projectcode

MR11002

Status

Versie 2.4

Datum

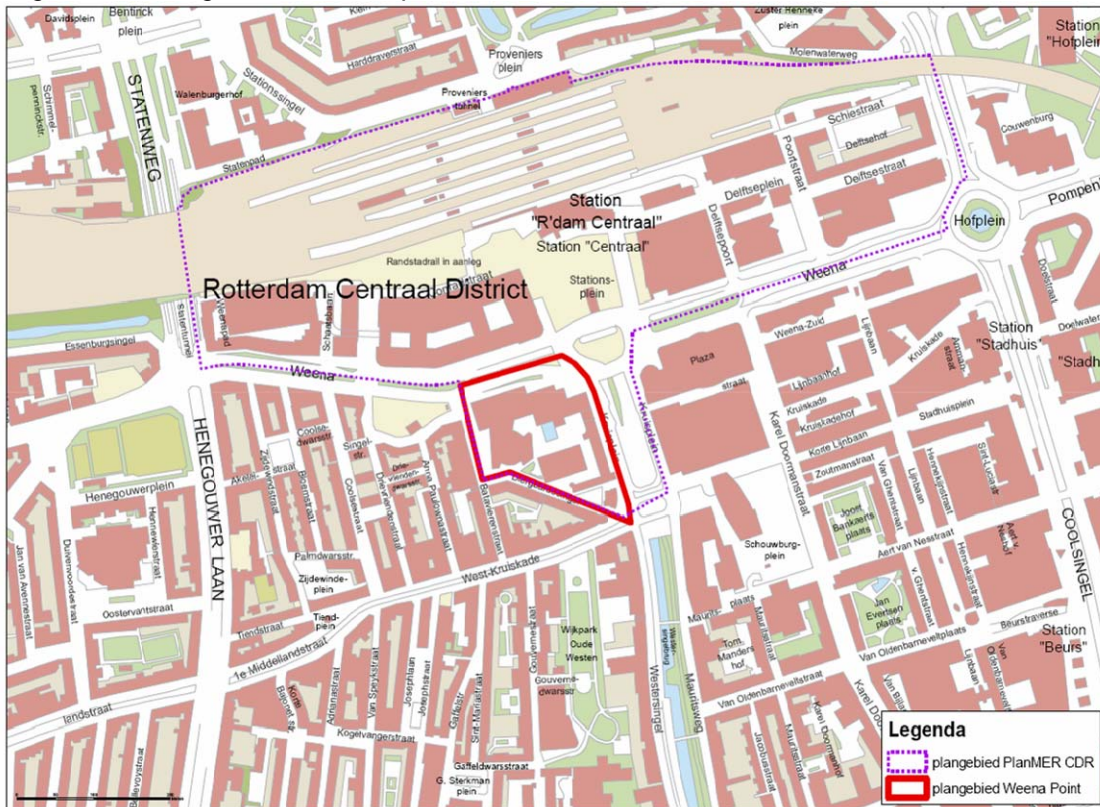
16 mei 2011

Pagina

4 van 14

Totaal excl. parkeren gaat het om maximaal 110.000 m² b.v.o. De plangebieden Weenapoint en RCD zijn weergegeven in figuur 2.2. Het plangebied Weenapoint valt binnen het plangebied RCD.

Figuur 2.2. Plangebieden Weenapoint en Structuurvisie RCD



Ten behoeve van de besluitvorming over de Structuurvisie RCD is een planMER gemaakt [1]. Voor deze MER is een onderzoek verricht [2] naar de externe veiligheidsaspecten van alle nieuwe ontwikkelingen binnen deze gebiedsontwikkeling.

De verantwoording groepsrisico is door het bestuur genomen voor deze RCD gebiedsontwikkeling (bijlage 2). Onderhavige verantwoording is specifiek gemaakt voor de herontwikkeling van Weenapoint.

Ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan Weenapoint is een besluitMER gemaakt [3]. Voor deze MER is een specifiek onderzoek verricht [4] naar de externe veiligheidsaspecten van alleen de herontwikkeling van Weenapoint.

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	5 van 14

3. Onderzoek

3.1 Wet- en regelgeving

In het besluit MER Weenapoint en in de Verantwoording Externe Veiligheid Gebiedsontwikkeling RCD (bijlage 2) zijn de wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid uitgebreid besproken. Korthedshalve wordt hierna verwezen.

3.2 Effecten en risico's

3.3 Effecten

Het effect van een ongeval met gevaarlijke stoffen is per stof verschillend. Een brandbare vloeistof (bijv. benzine) kan bij uitstroming als gevolg van een calamiteit leiden tot een brand (plasbrand of wolkbrand). Het effectgebied strekt zich uit tot enkele tientallen meters van het spoor. Een uitstroming van brandbaar gas (bijv. LPG) kan leiden tot een wolkbrand, een fakkel of een Blevé (boiling liquid expanding vapour explosion). Het effect van een Blevé op de omgeving wordt vooral bepaald door de hittestraling als gevolg van een vuurbal met een diameter van maximaal 200 meter. Een 'koude' Blevé treedt direct op bij een ongeluk, een 'warme' Blevé laat enige tijd (schatting 15 tot 30 minuten) op zich wachten als gevolg van een opwarming van de tank door een brand. Het vrijkomen van toxische gassen kan op meerdere kilometers afstand tot slachtoffers leiden.

Voor het Weenapoint gebied geldt dat uit onderzoek is gebleken dat de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen worden bepaald door de wagons met brandbaar gas en dan in het bijzonder door het ongevalsscenario warme bleve. Daarbij is de afmeting van de vuurbal en de afstand buiten de rand van de vuurbal tot de stralingsbelasting van 35 kW/m² bepalend. Het maatgevende effect is namelijk de blootstelling aan hitte met een stralingsbelasting van 35 kW/m², een dergelijke stralingsbelasting blijft in de risicoberekening binnen de 200 meter zone.

3.4 Risico's

Het plot Weenapoint bevindt zich op ruime afstand (210 meter) van het meest zuidelijke spoor van de sporen van Rotterdam Centraal. Op grond van de in bovenstaande paragraaf vermelde stralingsbelasting en effectafstand is verondersteld dat intensivering van de populatie binnen de Weenapoint locatie door de voorgenomen herontwikkeling geen invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico. Deze veronderstelling is bevestigd door onderzoek [4], uit risicoberekeningen in dat onderzoek blijkt dat het groepsrisico niet verandert als gevolg van de herontwikkeling van Weenapoint. Het groepsrisico is in de plansituatie gelijk aan het risico van de autonome gebiedsontwikkeling. Er is geen verschil berekend in de groepsrisico's tussen de Leisure variant en de Business variant.

3.4.1 Huidige situatie

Het externe veiligheidsonderzoek [4] dat gedaan is in het kader van het besluitMER Weenapoint [3] beschrijft de huidige externe veiligheidssituatie. Deze is voor het Plaatsgebonden Risico en het Groepsrisico als volgt.

Plaatsgebonden risico

Er is een 10^{-6} -risicocontour berekend van 10 meter. Deze contour heeft, gelet de afstand tussen het spoor en de locatie Weenapoint, geen gevolgen voor de herontwikkeling van Weenapoint.

Groepsrisico

In de huidige situatie wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden;

- in de worst-case (wel samenlading van brandbare gassen in bonte treinen) met een factor 130.
- in de best-case (geen samenlading van brandbare gassen, bloktreinen) met een factor 2.

Naar inschatting wordt nu al voor een groot gedeelte (schatting 80%, de facto is dit een leemte in kennis) met bloktreinen gereden. Dit betekent dat de grootte van de overschrijding van het groepsrisico meer richting factor 2 moet worden ingeschat dan dat het 130 zou bedragen. Het huidige groepsrisico is verantwoordt in de Verantwoording Externe Veiligheid Gebiedsontwikkeling RCD (bijlage 2).

3.4.2 Autonome ontwikkeling en plansituatie Weenapoint

In de autonome ontwikkeling verandert alleen het transport van gevaarlijke stoffen.

Er komt dus geen nieuwe bebouwing. Het externe veiligheidsonderzoek [2] van de planMER RCD is van latere datum dan het onderzoek van het besluitMER Weenapoint. Omdat bij het RCD onderzoek recentere inzichten in de risicoreductie van maatregelen zijn verwerkt, zijn de gerapporteerde groepsrisico's in de autonome situatie in het RCD onderzoek ook van toepassing op de autonome situatie Weenapoint.

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van veranderingen in de bevolkingssamenstelling. Het plaatsgebonden risico wordt alleen bepaald door de vervoershoeveelheid, de samenstelling van de treinen en de inrichting van de railinfrastructuur. Uit het onderzoek blijkt dat er geen 10^{-6} -risicocontour aanwezig.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico verandert niet door de herontwikkeling van Weenapoint. Het groepsrisico is daarom gelijk aan het groepsrisico van de autonome situatie van RCD.

Het groepsrisico neemt ten opzichte van de huidige situatie (zie vorige paragraaf) af door maatregelen aan het vervoer en/of maatregelen aan de infrastructuur, zie onderstaande tabel.

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	7 van 14

Tabel: Groepsrisico van de autonome gebiedsontwikkeling tevens plansituatie Weenapoint

Vervoersituatie 2020	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal letale slachtoffers
Rijksontwerp Basisnet	0,15	1.199
Zonder Basisnet, met beperkte risicobeperkende maatregelen	7,9	3.191

Het groepsrisico is verantwoordt in de Verantwoording Externe Veiligheid Gebiedsontwikkeling RCD en in hoofdstuk 5.

4. CHAMP-plichten voor Weenapoint

4.1 Algemeen

Zoals reeds in de Inleiding van dit rapport is gesteld volgt van de Champ-plichten in dit document alleen de uitwerking van de Preparatieplicht. Voor de overige verantwoordingsplichten wordt verwezen naar de Verantwoording Externe Veiligheid Gebiedsontwikkeling RCD [3] die onderdeel uitmaakt van deze verantwoording ten behoeve van het bestemmingsplan Weenapoint.

Deze plicht geldt voor zowel de vervoerder als voor de gemeente waardoor het vervoer plaatsvindt. Het geeft situatiegerichte invulling aan de formele taak om goed voorbereid te zijn op een incident of ramp (preventie, preparatie, repressie en nazorg). Belangrijk hierbij is de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in de Wet veiligheidsregio's. Hierbij moet aandacht worden besteed aan de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De gemeente moet aangeven goed voorbereid te zijn op een incident of een ramp. Aan deze plicht wordt door Rotterdam invulling gegeven door het Regionale Crisisplan en uitwerkingen in de vorm van rampenbestrijdingsplannen, aanvalsplannen en oefeningsplannen. Daarnaast kan in het kader van de preparatie ook extra aandacht besteed worden aan vluchtroutes of nooduitgangen, de interne hulpverleningsorganisatie, aanvalsplannen, bedrijfsnoodplannen en het bevorderen van de zelfredzaamheid.

4.2 Uitwerking

De brief van de Algemeen directeur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) aan het college van B&W is opgenomen in bijlage 1.

Hieronder volgt, cursief weergegeven, het onderwerp advies uit deze brief.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond adviseert uw College om de volgende voorzieningen te realiseren, ten einde de zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpverlening te vergroten:

- 1. Met betrekking tot een toxische wolk geldt dat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in nieuwe gebouwen dient te worden verbeterd door de gebouwen geschikt te maken om enkele uren in te schuilen ("safe haven" principe). Hiervoor dienen deuren en ramen afsluitbaar te zijn. In nieuwe gebouwen die conform de bouwregelgeving voorzien moeten zijn van een brandmeldinstallatie, dient het luchtverversingssysteem uitgeschakeld te kunnen worden.*
- 2. De voorziene ontwikkeling zodanig te realiseren dat aanwezigen bij een dreigende BLEVE gelegenheid hebben snel te vluchten. Hierbij dient minimaal één (nood-) uitgang van het spoortraject Rotterdam CS-Gouda af gericht te zijn. Alle (nood-) uitgangen dienen in voldoende mate aan te sluiten op de bestaande infrastructuur binnen en buiten het plangebied. Daar het bouwbesluit niet ingaat op de oriëntatie van nooduitgangen en daar de oriëntatie van nooduitgangen ruimtelijk relevant is, is deze maatregel te borgen middels een nadere eis in het kader van artikel 3.6.d Wro.*
- 3. In overleg met de afdeling Brandveiligheid van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond District Noord dient de bereikbaarheid en bluswatervoorziening van het RCD verder te worden geoptimaliseerd. Deze voorzieningen dienen uitgevoerd te worden*

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	9 van 14

conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR).

- 4. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne Denk vooruit ("Rampen vallen niet te plannen. Voorbereidingen wel").*

Over dit advies overwegen wij het volgende.

Ad.1. Safe Haven

De wettelijke basis voor een dergelijk voorschrift in het bestemmingsplan ontbreekt. Met de ontwikkelaar zal worden overlegd hoe dit advies kan worden ingepast in het bouwplan. De wijze van inpassing zal worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar.

Ad.2. Nooduitgangen

In de regels van het bestemmingsplan is opgenomen dat ten minste één (nood) uitgang van het spoor moet zijn afgekeerd. De wijze van inpassing zal worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar.

Ad.3. Bereikbaarheid, ontsluiting en bluswatervoorziening

Dit betreft een kwestie in het kader van de uitvoering van het plan. Het bestemmingsplan staat de realisatie van de noodzakelijke voorzieningen niet in de weg. Voor zover bij de uitvoering van deze aspecten de medewerking van de ontwikkelaar noodzakelijk is zal dit worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar.

Ad.4. Voorlichting en instructie

De overheid doet dit door reguliere voorlichting. Het is echter niet mogelijk om middels een bestemmingsplan af te dwingen of en op welke wijze de toekomstige gebruikers van de in het plan opgenomen ontwikkeling daadwerkelijk worden voorgelicht en/of geïnstrueerd. Met de ontwikkelaar zal worden overlegd hoe dit advies kan worden ingepast in het gebruik van de nieuwe gebouwen. De wijze van inpassing zal worden vastgelegd in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar.

5. Verantwoording groepsrisico

De herontwikkeling Weenapoint heeft geen invloed op het groepsrisico spoor.

De verantwoording groepsrisico van de gebiedsontwikkeling RCD (Bijlage 2) is ook van toepassing op het bestemmingsplan Weenapoint en wordt om bestemmingsplantechnische redenen in dit document als ingelast beschouwd.

Het advies van de VRR wordt verwerkt bij de verdere uitwerking van dit plan en in een privaatrechtelijke overeenkomst tussen de gemeente en de ontwikkelaar van Weenapoint.

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	11 van 14

6. Referenties

- [1] planMER RCD
- [2] Risicoanalyse Structuurvisie Rotterdam CDR, Oranjewoud/Save, revisie 04, 18 2010
- [3] besluitMER Weenapoint
- [4] Risicoanalyse MER Weenapoint, Oranjewoud/Save, revisie 02, 13-9-2010

Bijlage 1 Veiligheidsadvies VRR

De brief van de Algemeen directeur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) aan het college van B&W (datum 9 juli 2010, veiligheidsadvies 3807/190).

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	13 van 14

Postadres
Postbus 9154
3007 AD Rotterdam

Stafdirectie Risico- en Crisisbeheersing

Bezoekadres	Wilhelminakade 947 Rotterdam	College van Burgemeester en Wethouders van Rotterdam
Telefoon	010-4468 900	T.a.v. E. Koopmanschap
Telefax	010-4468 699	DCMR Milieudienst Rijnmond
E-Mail	L. Fer@veiligheidsregio-rr.nl	Postbus 843
Uw kenmerk	21049482 d.d. 29 april 2010	3100 AV SCHIEDAM
Ons kenmerk	10UIT11613/SRC/JT/LF/ML	
Betreft	Veiligheidsadvies startnotitie projectMER bestemmingsplan Weenapoint te Rotterdam Veiligheidsadvies: 3807/190	
Datum	9 juli 2010	
Behandeld door	L. Fer	

Geachte College,

Onlangs heeft de heer A.P. Groeneweg, bureauhoofd ruimtelijke ontwikkeling van de DCMR Milieudienst Rijnmond namens zijn directeur voor uw gemeente advies gevraagd aan de Veiligheidsregio Rotterdam- Rijnmond (VRR) over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid met betrekking tot de startnotitie PlanMER voorontwerp bestemmingsplan Weenapoint.

Het plangebied Weenapoint is onderdeel van het ontwikkelingsplan Rotterdam Central District (RCD). De ontwikkeling van het RCD omvat het gedeeltelijk slopen en (opnieuw) bouwen van diverse kantoren, woningen, voorzieningen en parkeergelegenheden. De te ontwikkelen gebieden binnen het RCD worden aangeduid als plots. Hierin wordt het Weenapoint aangeduid als plot 6.

Voor de ontwikkeling van het RCD zijn diverse onderzoeken uitgevoerd waaronder het aspect externe veiligheid. In deze onderzoeken zijn berekeningen voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) uitgevoerd. Voor de bestuurlijke overweging van de GR, de mogelijkheden voor de hulpverleningsdiensten in het gebied, de bereikbaarheid en bluswatervoorziening voor het RCD, heeft de VRR u reeds eerder geadviseerd. Die adviezen gelden integraal ook voor het plangebied Weenapoint.

Dit advies is bedoeld om u te adviseren omtrent de aanvullende veiligheidsmaatregelen die voor het plangebied Weenapoint genomen kunnen worden om de risico's verder te reduceren.

Hierbij bied ik u ons advies aan. Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer L.J. Fer, beleidsmedewerker van de Stafdirectie Risico- en Crisisbeheersing van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond. Zijn telefoonnummer is (010) 4468 947, e-mail: l.fer@veiligheidsregio-rr.nl.

Hoogachtend,

het bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,
namens deze,

J.D. Berghuijs,
Algemeen directeur Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Bijlage: veiligheidsadvies 3807/190

Kopie:

- Mevr. M.J. Schotman, Hoofd Vergunningen dS+V, gemeente Rotterdam
- Ambtenaren rampenbestrijding, Directie Veiligheid, gemeente Rotterdam
- College van Burgermeester en Wethouders, gemeente Rotterdam
- Dhr. A.P. Groeneweg, Bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR
- Dhr. W. Kooijman, Bureauhoofd Veiligheid, DCMR
- Dhr. R. Mekes, Hoofd Brandveiligheid Regionale Brandweer Rotterdam Rijnmond, District Noord

Veiligheidsadvies startnotitie planMER en voorontwerp bestemmingsplan Weenapoint

Numer: 3807/190

9 juli 2010

De bewustwording met betrekking tot externe veiligheidsaspecten is de laatste jaren versterkt door rampen en ongevallen die ons land en onze buurlanden hebben getroffen. De wetgeving hieromtrent heeft zich in een snel tempo ontwikkeld, en is nog steeds sterk in ontwikkeling. Zo bepaalt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dat in geval van (bij AMvB bepaalde) inrichtingen het groepsrisico moet worden verantwoord. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNGVS) bepaalt hetzelfde met betrekking tot vervoersbesluiten dan wel omgevingsbesluiten waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen een risico vormt. Naast de milieuwetgeving met betrekking tot externe veiligheid, heeft de hulpverleningsorganisatie te maken met sectorale wetgeving. Wrzo, Brandweerwet, Wghr en de Politiewet. De Wrzo bepaalt onder andere dat B&W zorg moeten dragen voor het voorkomen, beperken en bestrijden van rampen en zware ongevallen. De Brandweerwet 1985 bepaalt dat het bestuur van de Regionale Brandweer het gemeentebestuur hierover adviseert. Zo beschikt het gemeentebestuur bij de voorbereiding van een besluit over de noodzakelijke kennis en relevante feiten met betrekking tot de risico's en de benodigde hulpverleningsbehoefte in het geval van calamiteiten, ten einde een zorgvuldige belangenafweging te kunnen maken als bedoeld in afdeling 3:2 Awb.

Voor u ligt het advies met betrekking tot de startnotitie planMer en voorontwerp bestemmingsplan Weenapoint in de gemeente Rotterdam. Dit plan betreft de startnotitie ten behoeve van een planMER. In het bestemmingsplan Weenapoint zal bebouwing deels worden gesloopt en opnieuw worden gebouwd en wordt nieuwbouw gerealiseerd. De analyse heeft geleid tot de volgende constatering:

Risicobronnen

In het en rond het plangebied Weenapoint is de volgende risicobron aanwezig:

- I. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Rotterdam CS – Gouda.

Selectie incidentscenario

Voor de relevante risicobron zijn diverse worstcase en meest geloofwaardige scenario's beschouwd. Voor het bepalen van het resteffect (inschatting van het aantal doden en gewonden) zijn de volgende worstcase scenario's beschouwd:

1. Toxisch scenario (instantaan falen ketelwagon) op het spoor Rotterdam CS – Gouda.
2. BLEVE¹ scenario op het spoor Rotterdam CS – Gouda.

Daarnaast is voor de risicobron gekeken naar een meest geloofwaardig scenario. Indien er binnen de 1% letaliteitscontour (voorziene) objecten aanwezig zijn, zullen hiervoor aanvullende maatregelen geadviseerd worden. Het plangebied is gelegen binnen de 1% letaliteitscontour van het volgende meest geloofwaardige scenario:

3. Toxisch scenario (lek ketelwagon ammoniak) op het spoor Rotterdam CS - Gouda.

¹ Een explosiescenario doordat de druk in een opslagtank (LPG-ketelwagon) zo toeneemt dat de tank openbarst en de vloeistof er als een brandende wolk uitkomt. BLEVE: boiling liquid expanding vapour explosion.

Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen.

Voor elk incidentscenario is de mogelijkheid van zelfredding verschillend. Zelfredding kan een zeer belangrijke bijdrage leveren aan het reduceren van het aantal slachtoffers, omdat de meeste slachtoffers vooral in de eerste minuten tot half uur van het ongeval vallen. Naast verschillen per scenario zijn er andere factoren die de mate van zelfredding beïnvloeden. Aanwezigheid van bijvoorbeeld vluchtwegen, mate van voorbereid zijn, het aantal mensen en hun fysieke condities en het al dan niet tijdig geven van duidelijke instructies, zijn belangrijke factoren.

Met betrekking tot de zelfredzaamheid en de voorziene ontwikkelingen worden de volgende aanvullende opmerkingen gemaakt:

Ad 1 en 3) Toxisch scenario

Voor het beschouwde scenario als gevolg van het incident met een ketelwagon geladen met toxische stoffen geldt dat een toxische wolk zich snel kan ontwikkelen en verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar voor omwonenden. Zelfredzaamheid in dit scenario is alleen mogelijk als er tijdig alarmering plaatsvindt en het gebouw op een juiste manier is ingedeeld. Instructie met betrekking tot de juiste handelwijze in geval van een incident is noodzakelijk voor een effectieve zelfredzaamheid.

Ad 2) BLEVE scenario

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een BLEVE- incident met een LPG ketelwagon geldt dat een potentieel incident zich opbouwt in de tijd en zich voor aanwezigen onverwacht kan voltrekken. De effectafstanden zijn groot. De BLEVE kan zich binnen 20 tot 30 minuten voltrekken. Mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn aanwezig, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht en er tijdig begonnen wordt met ontruimen.

Beheersbaarheid

Het criterium beheersbaarheid richt zich op de inzetbaarheid van de hulpverleningsdiensten en in hoeverre zij in staat zijn om hun taken goed uit te voeren en daarmee verder escalatie van het incident kunnen voorkomen. Voor een adequate inzet van de hulpverleningsdiensten zijn de volgende punten van belang:

- Bereikbaarheid
- Opstel mogelijkheden
- Inzetbaarheid van middelen (o.a. bluswatervoorziening)

Voor de ontwikkeling van het gehele gebied van het RCD, zijn diverse onderzoeken uitgevoerd naar de bereikbaarheid, opstel mogelijkheden voor de hulpverleningsdiensten in het gebied en de bluswatervoorziening. Op de resultaten van die onderzoeken heeft de VRR u reeds geadviseerd.

In overleg met de afdeling Brandveiligheid van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond District Noord zijn de mogelijkheden tot optreden van de hulpverleningsdiensten bepaald.

Met betrekking tot het ontwikkelingsgebied RCD is geconstateerd dat de bereikbaarheid onvoldoende is. In aansluiting op de adviezen van de VRR voor het RCD, wordt het gebied RCD op dit moment grondig geïnventariseerd door medewerkers van de afdeling Brandveiligheid van het District Noord. Deze inventarisatie moet leiden tot een verdere optimalisering en verbetering van de bereikbaarheid voor de hulpverleningsdiensten in het gehele gebied rond het RCD. De bereikbaarheid van het Weenapoint wordt in die inventarisatie meegenomen.

Voor wat betreft de bluswatervoorziening is geconstateerd dat er voorsnog voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Ook de voorzieningen voor het bluswater dienen integraal samen met de overige voorzieningen in en rond het gebied, te worden geoptimaliseerd.

Advies

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond adviseert uw College om de volgende voorzieningen te realiseren, teneinde de zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor de hulpverlening te vergroten:

1. Met betrekking tot een toxische wolk geldt dat de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen in nieuwe gebouwen dient te worden verbeterd door de gebouwen geschikt te maken om enkele uren in te schuilen ("safe haven" principe). Hiervoor dienen deuren en ramen afsluitbaar te zijn. In nieuwe gebouwen die conform de bouwregelgeving voorzien moeten zijn van een brandbeveiligingsinstallatie, dient het luchtverversingssysteem uitgeschakeld te kunnen worden.
2. De voorziene ontwikkeling zodanig te realiseren dat aanwezigen bij een dreigende BLEVE gelegenheid hebben snel te vluchten. Hierbij dient minimaal één (nood-) uitgang van het spoortraject Rotterdam CS - Gouda af gericht te zijn. Alle (nood-) uitgangen dienen in voldoende mate aan te sluiten op de bestaande infrastructuur binnen en buiten het plangebied. Daar het Bouwbesluit niet ingaat op de oriëntatie van (nood)uitgangen en daar de oriëntatie van nooduitgangen ruimtelijk relevant is, is deze maatregelen te borgen middels een nadere eis in het kader van artikel 3.6d Wro.
3. In overleg met de afdeling Brandveiligheid van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond District Noord dient de bereikbaarheid en bluswatervoorziening van het RCD verder te worden geoptimaliseerd. Deze voorzieningen dienen uitgevoerd te worden conform de richtlijnen van de Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding (NVBR).
4. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van het aanwezige personeel zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne Denk Vooruit ("Rampen vallen niet te plannen. Voorbereidingen wel").

Resteffect

De beschouwde risicobron kan in de voorziene plannen tot incidenten leiden die vallen in maatrampklasse III (Toxisch scenario op het spoor) en maatrampklasse V (BLEVE scenario op het spoor). De maatrampklasseschaal loopt op van I tot en met V, waarbij III beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. De genoemde maatregelen hebben nauwelijks tot geen kwantificeerbaar effect op het berekende aantal slachtoffers. Echter, de kans op het zich catastrofaal ontwikkelen van een incident neemt af en de effecten kunnen verder teruggedrongen worden.

Bestuurlijke overweging

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient het bevoegd gezag een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan.

De beschouwde risicobron is een beperking voor de ruimtelijke ordening. De genoemde maatregelen leiden tot een verbetering van de veiligheidssituatie.

De Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond biedt uw College aan dit advies toe te lichten alvorens een besluit wordt genomen. Graag verneemt de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond het besluit van uw College met betrekking tot de geadviseerde voorzieningen uit dit advies.



Bijlage 2 Verantwoording groepsrisico Gebiedsontwikkeling RCD

Bestemmingsplan Weenapoint	Projectcode	Status	Datum	Pagina
Verantwoording groepsrisico spoor van de eerste ontwikkellocatie binnen de gebiedsontwikkeling RCD	MR11002	Versie 2.4	16 mei 2011	14 van 14



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Gebiedsontwikkeling Rotterdam Central District

Verantwoording groepsrisico externe veiligheid ten behoeve van toekomstige bestemmingsplannen

Projectcode

MR11002

Datum

10 mei 2011

Versie

3.4

Projectnummer

2011-0002

Opdrachtgever

dS+V

Opsteller

P.Bruijkers

Projectbegeleider

T. van Hille

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Toelichting gebiedsontwikkeling, procedures en besluiten	5
3.	Wet- en regelgeving en overeenkomsten	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	9
3.3	Uitvoeringsovereenkomst tussen Rijk en Rotterdam	11
3.4	Provinciaal groepsrisicobeleid	12
3.5	Gemeentelijk beleid	12
3.6	VRR beleid	13
4.	Risico's	14
4.1	Bronnen en mogelijke maatregelen	14
4.2	Risico's RCD	14
4.2.1	Situaties transport en infrastructuur	14
4.2.2	Resultaten	15
5.	Uitwerking CHAMP-plichten	18
5.1	Algemeen	18
5.2	Uitwerking communicatieplicht	19
5.3	Uitwerking horizonplicht	20
5.4	Uitwerking anticipatieplicht	20
5.5	Uitwerking motivatieplicht	20
5.6	Uitwerking preparatie plicht	22
5.6.1	Het effect van ongevallen met brandbare gassen	23
5.6.2	Het effect van ongevallen met toxische vloeistoffen en gassen	24
5.6.3	Effect van ongevallen met brandbare vloeistoffen	25
5.6.4	Bluswatervoorziening en bereikbaarheid spoor	26
5.6.5	Bluswatervoorziening en bereikbaarheid binnen RCD	27
5.6.6	Maatregelen Centraal Station	27
5.6.7	Zelfredzaamheid en vluchtwegen	27
5.6.8	Bestrijding	29



6.	Verantwoording	31
7.	Referenties	34

1. Inleiding

Het Rotterdam Central District (hierna RCD) wordt een hoogstedelijk gebied waarin veel mensen verblijven en zich verplaatsen. Het nabijgelegen spoor en station wordt, behalve voor passagierstreinen, ook gebruikt door doorgaande goederentreinen, een deel daarvan vervoert gevaarlijke stoffen. Al jaren wordt toegewerkt naar een vermindering van de risico's door aanpassingen aan het spoor en de samenstelling van de goederentreinen. Bij de ontwikkeling van het RCD speelt externe veiligheid een belangrijke rol. Als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen verandert de hoogte van het groepsrisico externe veiligheid en dit betekent dat het bevoegd gezag op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS) een gemotiveerd besluit moet nemen ten behoeve van bestemmingsplanprocedures voor dit gebied. Het bevoegd gezag moet verantwoording afleggen over de afwegingen die geleid hebben tot het besluit.

Een specifiek onderzoek naar de externe veiligheidsaspecten van de nieuwe ontwikkelingen binnen het RCD is verricht in het kader van de planMER RCD [1]. In dit document worden de onderzoeksresultaten uit dit Milieueffectrapport gebruikt voor de uitwerking van de verantwoording groepsrisico externe veiligheid. 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 vaststelling van het bestemmingsplan wordt door de provincie gekeken of de uitwerking van het CHAMP-besluit als procesinstrument in voldoende mate is toegepast. Het CHAMP-besluit van G.S. betekent dat bij de stukken van het bestemmingsplan een document aanwezig moet zijn waaruit blijkt hoe invulling is gegeven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico, de CHAMP methodiek kan hierbij gebruikt worden maar is niet verplicht. De onderdelen uit de CHAMP-plichten moeten, bij het volgen van een andere methodiek, uiteraard wel worden uitgewerkt. In dit rapport wordt de CHAMP methodiek gevolgd.

Voor het nieuwe treinstation (Openbaar Vervoer Terminal, OVT) zijn reeds eerder onderzoeken gedaan in het kader van de beoordeling van de interne veiligheid van de reizigers die aanwezig zijn in het station. Deze veiligheidsonderzoeken hebben geleid tot maatregelen en voorzieningen die toegepast zijn in het ontwerp van het nieuwe station en voorschriften in de bouwvergunningen. In deze verantwoording van het groepsrisico gaat het alleen om de externe veiligheidssituatie van personen die in de omliggende gebouwen van het spoor aanwezig zijn.

De verantwoordelijke ambtelijke dienst voor de voorbereiding van de bestuurlijke verantwoording is de gemeentelijke dienst Stedenbouw en Volkshuisvesting (dS+V). Deze rapportage is door het Ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam (IGWR) als penvoerder opgesteld in opdracht van dS+V. Bijdragen zijn geleverd door dS+V, DCMR, VRR en IGWR. Van de VRR is het advies integraal overgenomen in dit document, de VRR brengt haar advies niet zelfstandig uit aan B&W. Deze rapportage vormt het vereiste document voor de verantwoording van het groepsrisico ten behoeve van de gebiedsontwikkeling RCD en is de basis voor toekomstige bestemmingsplannen in het RCD.

2. Toelichting gebiedsontwikkeling, procedures en besluiten

Inleiding

De gemeente Rotterdam heeft het voornemen om in het RCD (voormalig stationskwartier) een ontwikkeling mogelijk te maken zoals beoogd in het Stedenbouwkundig plan Centraal District Rotterdam. Het plan omvat hoogbouw in de nabije omgeving van het Rotterdamse Centraal Station. Om het voornemen te realiseren is de Structuurvisie RCD opgesteld. Gekoppeld aan de Structuurvisieprocedure is een m.e.r.-procedure doorlopen. De structuurvisie en planMER zijn op 17 maart 2011 door de gemeenteraad vastgesteld. De voorgenomen gebiedsontwikkeling zal in 2030 volledig gerealiseerd zijn. De horizon van het milieueffectrapport (MER) voor dit plan (planMER) is dus 2030.

Achtergrond

Aanleiding voor de Voorgenomen activiteit is de ontwikkeling van de OV-terminal in combinatie met de realisatie van de Hogesnelheidslijn en Randstadrail. Het RCD wordt daardoor een belangrijk(er) ov-knooppunt. De goede (internationale) bereikbaarheid en de nabijheid van de binnenstad zorgen ervoor dat het RCD zich uitstekend leent voor een toplocatie voor bedrijven, horeca, cultuur, wonen en levendigheid.

NSP

Het RCD behoort tot de Nationale Sleutelprojecten (NSP) van het Rijk. Dit zijn grote infrastructurele projecten in gebieden waar ook grote gebiedsontwikkelingen plaatsvinden. De doelstellingen van het Rijk op het gebied van woningbouw en intensivering van het ruimtelijk gebruik binnen de Rotterdamse stad passen binnen de Rotterdamse ambitie.

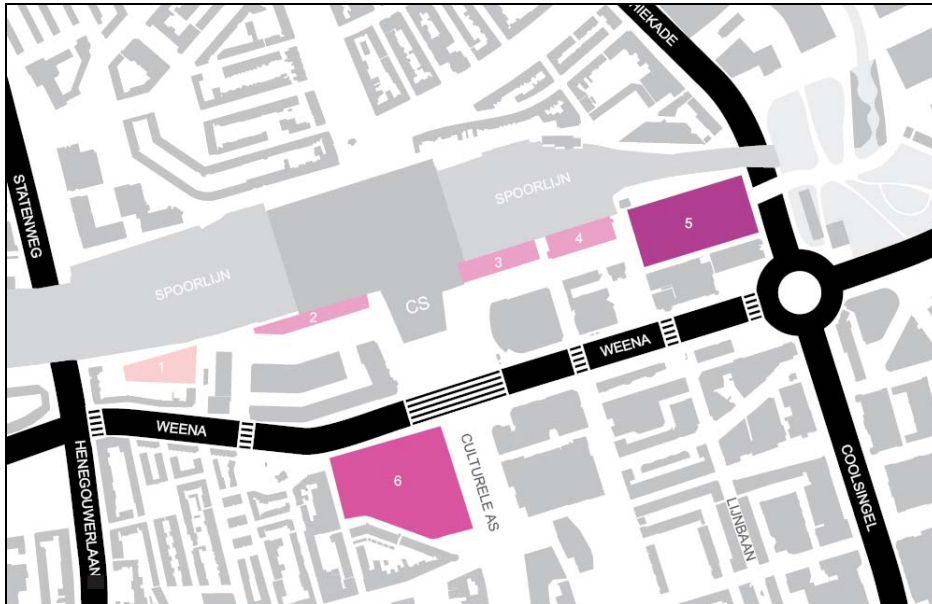
In april 2006 is tussen het Rijk en de gemeente een Uitvoeringsovereenkomst gesloten die de realisatie van de infrastructuur en de gebiedsontwikkeling mede mogelijk moet maken.

PlanMER RCD

De gebiedsontwikkeling is weergegeven in onderstaande figuur en omvat hoogbouw in de nabijheid van het treinstation Rotterdam Centraal bestaande uit kantoren, wonen, voorzieningen en parkeren. De Structuurvisie¹ voorziet hoogbouw in de plots 2 (Conradstraat), 3 (Delftseplein), 5 (Schiekadeblok) en 6 (Weenapoint).

¹ De herontwikkeling van plot 1 (Schaatsbaan) maakt geen deel uit van de Structuurvisie. De herontwikkeling van plot 4 (Central Post) is als autonome ontwikkeling in 2010 gerealiseerd.

Figuur 1: Te ontwikkelen plots binnen de gebiedsontwikkeling RCD



In onderstaande tabel zijn de programmegegevens per bouwplot van het RCD weergegeven, conform Structuurvisie Rotterdam Central District.

Tabel 1: Programmegegevens ontwikkellocaties

Plot	Naam	Totaal bvo ² [m ²]	Kantoor [m ²]	Wonen [m ²]	Voorzieningen [m ²]	Opmerkingen
1	Schaatsbaan ³	0	0	0	0	
2	Conradstraat	60.000	53.400	0	6.600	
3	Delftseplein	45.000	39.600	0	5.400	
4	Central post	48.000	43.200	0	4.800	
5	Schiekadeblok ⁴	240.000	145.000	30.000	65.000	200 woningen
6	Weenapoint	110.000	44.000	33.000	33.000	250 woningen

De m.e.r.-procedure had als doel om de milieueffecten als gevolg van RCD een duidelijke plaats in de besluitvorming van de Structuurvisie te geven.

² Exclusief parkeren

³ In de overige effecthoofdstukken van het planMER RCD is de herontwikkeling van de Schaatsbaan locatie wel meegenomen om de milieu-effecten te bezien. Dit extra programma wordt in de Structuurvisie niet mogelijk gemaakt. Derhalve is deze locatie niet onderzocht in het Save-onderzoek 2010.

⁴ In het planMER RCD is in de overige effecthoofdstukken t.a.v. het Schiekadeblok extra programma opgenomen vanwege een gevoeligheidsanalyse op milieueffecten. Dit extra programma wordt in de Structuurvisie niet mogelijk gemaakt. Derhalve is dit extra programma niet onderzocht in het Save onderzoek.

Risicobron: het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het nabijgelegen spooreplacement⁵ wordt, behalve voor passagierstreinen, ook gebruikt door doorgaande goederentreinen, een deel daarvan vervoert gevaarlijke stoffen. Het invloedsgebied (1% letaliteitsgrens) van andere bronnen van externe veiligheidsrisico's (inrichtingen of vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, over water of door transportleidingen) reikt niet zover dat het over het plangebied van RCD gaat.

In de planMER RCD is kwantitatief onderzoek gedaan naar het externe veiligheidsrisico.

⁵ De term spooreplacement wordt gehanteerd maar geldt dan alleen voor treinen die personen vervoeren. Dergelijke treinen mogen rangeren. Goederentreinen mogen, op grond van de beperking in de milieuvergunning, niet worden gerangeerd.

3. Wet- en regelgeving en overeenkomsten

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 en groepsrisico

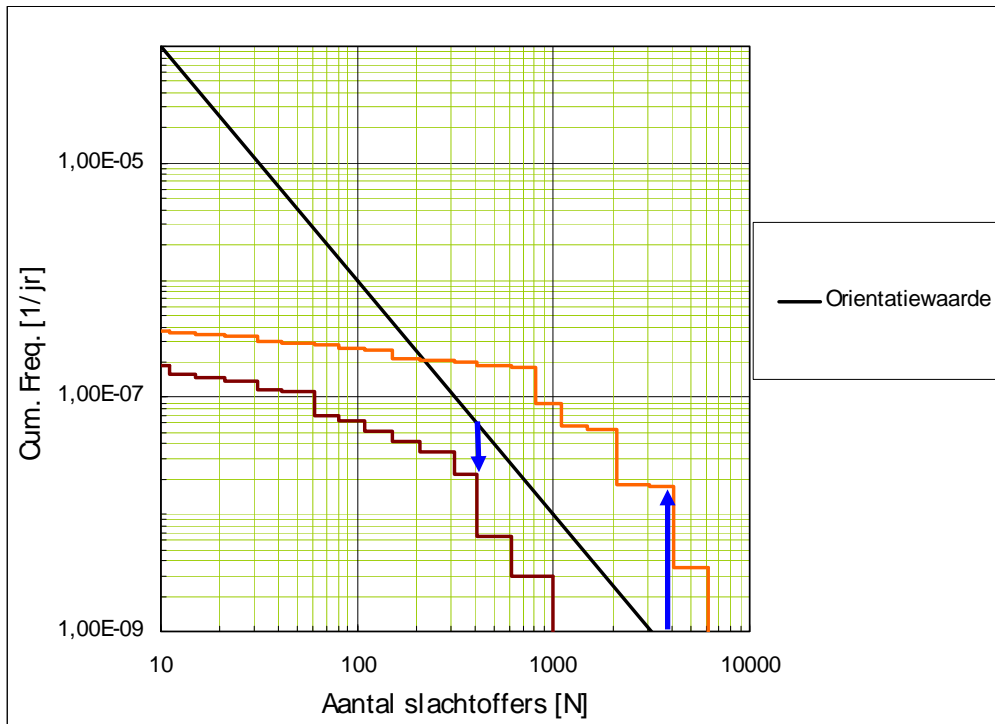
Het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico. Het plaatsgebonden risico is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon die daar permanent onbeschermd aanwezig is, ten gevolge van een verondersteld ongeval van de betreffende activiteit komt te overlijden. Het plaatsgebonden risico is onafhankelijk van het aantal aanwezigen in de omgeving van de risicobron. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een risicobron niet groter mag zijn dan 10^{-6} per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in de miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van een ongeval van de betreffende risicobron. Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal slachtoffers in de omgeving van de risicobron 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. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin voor verschillende aantallen slachtoffers de kansen (per jaar) worden gegeven. De norm voor het groepsrisico is geen harde wettelijke norm maar is gedefinieerd als een oriënterende waarde. De norm is afhankelijk gesteld van het aantal dodelijke slachtoffers dat zich bij een kans op een bepaald ongeval voordoet. Hoe hoger het aantal dodelijke slachtoffers hoe lager de kans moet zijn op een dergelijk ongeval. De norm voor het groepsrisico wordt meestal weergegeven als een lijn in de grafiek waarin de relatie tussen kans en aantal dodelijke slachtoffers wordt weergegeven. De maat voor het groepsrisico wordt weergegeven als overschrijdingsfactor⁶ van de oriënterende waarde. Een factor kleiner dan 1 betekent dat het groepsrisico kleiner is als de oriënterende waarde, als de factor groter is 1 dan is het groepsrisico groter dan de oriënterende waarde. De oriënterende waarde is geen wettelijke norm, maar een beleidsdoelstelling.

Die over- of onderschrijdingsfactor is de maximale waarde, welke gerepresenteerd wordt door de plek in de f/N-grafiek waar bij een bepaald aantal slachtoffers de verhouding in kans (frequentie) tussen de groepsrisicocurve en de oriënterende waarde voor het groepsrisico het grootst is. De maximale waarde wordt berekend door de frequentie van de groepsrisico-curve te delen door de frequentie van de atiewaarde bij hetzelfde aantal slachtoffers. Een maximale waarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriënterende waarde. Bij deze maximale overschrijdingsfactor wordt tevens het daarbij horende aantal slachtoffers vermeld.

Bij een waarde kleiner dan 1 is er dus geen sprake van overschrijding maar van onderschrijding (factor is kleiner dan 1). In onderstaande figuur is behalve de oriënterende waarde ook aangegeven hoe de overschrijdingsfactor (blauwe pijlen) wordt bepaald. De linker blauwe pijl geeft een **onderschrijding** van de oriënterende waarde weer en de rechterpijl een **overschrijding**.

⁶ Definitie: in de f/n curve het verschil in kans bij een gegeven aantal slachtoffers

Figuur 2: voorbeeldgrafiek van het groepsrisico



Verantwoording groepsrisico

Bij de ontwikkeling van RCD speelt externe veiligheid een belangrijke rol. Het groepsrisico externe veiligheid verandert en dit betekent dat het bevoegde gezag op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS) en het **CHAMP-besluit** van de provincie Zuid-Holland een gemotiveerd besluit moet nemen in het kader van bestemmingsplanprocedures. Het bevoegde gezag moet aan de burger verantwoording afleggen over de afwegingen die geleid hebben tot het besluit.

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 toetsing door de provincie aan haar provinciaal belang op het gebied van groepsrisico wordt bij de vaststelling van bestemmingsplannen 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 vaststelling van het bestemmingsplan en bij de milieuvergunningverlening aan de orde.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Binnen het RCD is één risicobron aanwezig, dit is het doorgaande railtransport van gevaarlijke stoffen door station Rotterdam Centraal. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is onderstaande wetgeving en beleid van belang:

- 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)**⁷. 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.

In augustus 2004 is door het Rijk de **circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (c-RNVGS)**⁸ uitgebracht. De circulaire gaat ondermeer in op de toepassing van de risicobenadering bij omgevingsbesluiten. Ingaande 1 januari 2010 is de circulaire gewijzigd⁹. 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 algemene maatregel van bestuur (AMvB) Transport van gevaarlijke stoffen (“Basisnet”). In deze recente wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen wordt voorgeschreven dat bij onderzoeken rekening moet worden gehouden met de meest actuele inzichten in de omvang en samenstelling van toekomstige vervoerstromen. In dit geval gaat het om de prognose uit 2007 die gemaakt is in het kader van de beleidsontwikkeling voor het toekomstige Basisnet Spoor.

Met de komst van de AMvB Vervoer gevaarlijke stoffen worden twee nieuwe begrippen geïntroduceerd:

- het plasbrandaandachtgebied: dit is het gebied tot 30 meter van de rand van de weg of het spoor waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening moet worden gehouden met de effecten van een plasbrand;
- de veiligheidszone: dit is de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr van een bepaald tracé, bij de maximale gebruiksruimte van het transport van gevaarlijke stoffen van dat tracé.
- **Basisnet** (de toekomstige AMvB Vervoer gevaarlijke stoffen) Het aantal knelpunten op het gebied van veiligheid en ruimtelijke ontwikkeling neemt toe. Dit komt door bebouwing vlakbij wegen, water en spoor, maar ook door een sterke toename van het vervoer van gevaarlijke stoffen. Om ervoor te zorgen dat het vervoer van gevaarlijke stoffen ook in de toekomst mogelijk blijft, wil het kabinet het vervoer gaan reguleren met het Basisnet Vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het Basisnet Vervoer gevaarlijke stoffen worden alle hoofdvaarwegen, rijkswegen en spoorwegen ingedeeld in categorieën. Elke categorie geeft de mate aan waarin er beperkingen gelden voor vervoer en/of ruimtelijke ontwikkeling. Transportbedrijven weten hierdoor precies over welke routes ze wel of niet kunnen vervoeren. Ook staan in het Basisnet regels voor nieuwe bestemmingsplannen in de buurt van weg, water en spoor. Het is de bedoeling dat het Basisnet vrij van knelpunten wordt opgeleverd. Dit betekent dat er geen kwetsbare objecten binnen de plaatsgebonden risicocontour (10^{-6} /jr) mogen liggen. Het doel van het Basisnet is om de spanning tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid te beheersen door het wettelijk vastleggen en borgen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor ruimtelijke ordening. In dit kader zullen afspraken worden gemaakt tussen Rijk en provincies / gemeenten over de toegestane risicoruimte per traject en zal, bij voorkeur, gecombineerd transport van brandbare gassen en zeer brandbare vloeistoffen (verder te noemen “samenlading”) zoveel

⁷ Ministerie I&M, februari 1996

⁸ De Circulaire RNVGS is gepubliceerd in de Staatscourant op 4 augustus 2004 (nr. 147, pag. 16).

⁹ Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet (Staatscourant 22-12-2009).

mogelijk worden tegengegaan. Het wetsvoorstel is op 4 maart 2011 door de Ministerraad aanvaard en vervolgens voor advies naar de Raad van State gezonden. Dat advies wordt voor de zomer verwacht. Vervolgens wordt verwacht dat in de loop van 2011 jaar de circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen wordt gewijzigd overeenkomstig de Basisnet afspraken en dat in 2012 de AMvB Vervoer gevaarlijke stoffen wordt vastgesteld.

- Een **aandachtszone van 200 meter** aan weerszijde van een transportroute vloeit voort uit de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, de afweging van vervoer, veiligheid en omgeving (n-RNVGS)¹⁰. De betekenis is dat er in principe geen beperkingen aan het ruimtegebruik worden gesteld in het gebied buiten 200 m van de rand van een transportroute voor gevaarlijke stoffen. Binnen de zone van 200 meter kunnen beperkingen aan nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen worden gesteld, dit is afhankelijk van de 10^{-6} /jr risicocontour. Het groepsrisico dient altijd verantwoord te worden. Zowel binnen als buiten de 200 meter zone kunnen eisen worden gesteld aan de zelfredzaamheid van personen en de bestrijdbaarheid van incidenten.
- Het toekomstige **Besluit transport externe veiligheid** (Btev) maakt het mogelijk dat ook voor een gebied buiten de 200 meter van de infrastructuur aanvullende veiligheidsmaatregelen kunnen worden getroffen en dat hiervoor een advies aan de veiligheidsregio moet worden gevraagd.¹¹

3.3 Uitvoeringsovereenkomst tussen Rijk en Rotterdam

Het RCD behoort tot de Nationale Sleutelprojecten (NSP) van het Rijk. Dit zijn grote infrastructurele spoorprojecten in gebieden waar ook grote gebiedsontwikkelingen plaatsvinden. In de Uitvoeringsovereenkomst (UOK) van 31 maart 2006 is tussen het Rijk en Rotterdam een bestuurlijke afspraak gemaakt over de maximale hoogte van het groepsrisico. Afgesproken is dat het groepsrisico voor het RCD gebied niet hoger zal zijn dan 5,4 maal de oriënterende waarde met een inspanningverplichting van 15% reductie.

De afspraken uit de bestuursovereenkomst zijn door de Minister van VROM in een brief van 13 augustus 2008 nogmaals bevestigd aan de toenmalige Wethouder Baljeu van Rotterdam. De Minister schrijft in die brief dat de risicoberekeningen die ten grondslag lagen aan de UOK (Marktprognose uit 2003) randvoorwaardelijk zullen gelden voor het Basisnet Spoor.

Er bestaat echter nog steeds de mogelijkheid dat het Basisnet Spoor niet tot stand komt, om die reden heeft de gemeente Rotterdam op 17 november 2010 een brief gestuurd aan het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) [2]. In de brief vraagt Rotterdam aan het Rijk om zodanige maatregelen te treffen dat, rekening houdend met de Structuurvisie RCD, aan de UOK afspraak ten aanzien van de risicoruimte wordt voldaan.

Door het Ministerie van I & M is op 3 februari 2011 op deze brief van Rotterdam schriftelijke geantwoord [5]. Het antwoord komt er op neer dat:

- indien Basisnet wettelijk wordt vastgelegd, het groepsrisico valt binnen de UOK afspraak;

¹¹ Ambtelijk concept van het Btev, november 2008, art. 6 (art. 3.37 Wro).

- indien Basisnet onverhoopt niet tot stand komt, het Rijk zodanige (aanvullende) lokale maatregelen bij Rotterdam Centraal Station zal treffen en financieren dat het groepsrisico niet hoger wordt dan 5,2 maal de oriënterende waarde.

Het getal van 5,2 maal de oriënterende waarde is door Rotterdam middels onderzoek vastgesteld (zie hoofdstuk 4). Het onderzoek heeft de instemming van I&M.

3.4 Provinciaal groepsrisicobeleid

Provinciale Structuurvisie

De Provincie Zuid-Holland is van mening dat in het kader van de groepsrisicoverantwoording in plannen aannemelijk moet worden gemaakt, dat als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, daar op termijn in de eindsituatie aan wordt voldaan. Zij beschouwt dat als een provinciaal ruimtelijk belang.

Beleidsplan Externe Veiligheid

In dit beleidsplan wordt een nadere invulling gegeven van het provinciale belang. Bij de verantwoording groepsrisico kijkt de provincie zowel naar de mogelijkheden van het nemen van maatregelen als naar het niveau van de hulpverlening, de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid in het gebied. Indien maatregelen niet ruimtelijk (bestemmingsplan) te borgen zijn, dan kunnen zij in een apart raadsbesluit genomen kunnen worden of in een convenant tussen de bij de maatregelen betrokken partijen. Bij een goede motivatie van de andere belangen dan externe veiligheid kan een ontwikkeling waarbij een overschrijding van de oriëntatiewaarde ontstaat of blijft bestaan en/of waarbij onvoldoende sprake is van adequate hulpverlening, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid toch worden geaccepteerd.

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 gezien 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.

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% letaliteitcontour¹² 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 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.

¹² Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

4. Risico's

4.1 Bronnen en mogelijke maatregelen

De gevolgen van de nieuwe ontwikkelingen (bouwplots) van RCD op het externe veiligheidsrisico van het vervoer van gevaarlijke stoffen voor de omgeving zijn in beeld gebracht in het planMER RCD [1] en in de onderliggende Risicoanalyse door het bureau Oranjewoud/Save [3].

Voor het RCD gebied geldt dat uit onderzoek is gebleken dat de risico's (risico=kans x letaal effect) van het vervoer van gevaarlijke stoffen voornamelijk worden bepaald door de wagons met brandbaar gas en dan in het bijzonder door het ongevalsscenario warme BLEVE. Het aandeel van het risico van ongevallen met brandbare vloeistoffen, toxische gassen en toxische vloeistoffen is beperkt.

Het treffen van maatregelen tegen een BLEVE zou primair brongericht moeten zijn. De kans op het ontstaan van een BLEVE kan onder meer worden verlaagd door een langzamere transportsnelheid te hanteren (< 40 km/uur), de warme BLEVE-vrije samenstelling van wagons met brandbaar gas in treinen, het aanbrengen van een isolerende laag rondom tankwagons die brandbaar gas bevatten en het nemen van zodanige maatregelen aan de infrastructuur dat de kans botsingen en ontsporingen van treinen kleiner wordt. Ook het verminderen van de hoeveelheid vervoerde brandbare gassen (bijvoorbeeld door herroutering) leidt tot een verlaging van de kans dat een BLEVE ontstaat. Deze (bron)gerichte maatregelen zijn niet door de gemeente te treffen. Er zijn wel beleidsmatige ontwikkelingen op dit vlak binnen Basisnet. De gemeente hecht eraan dat de mogelijkheden om brongerichte maatregelen te treffen optimaal worden benut.

4.2 Risico's RCD

4.2.1 Situaties transport en infrastructuur

In de planMER RCD [1] zijn de volgende drie spoorse situaties onderzocht:

1) Rijksontwerp Basisnet

In deze situatie gelden de vervoerscijfers conform het Rijksontwerp Basisnet, zoals dat in juli 2010 is overeengekomen tussen marktpartijen.

Er is in de berekening rekening gehouden met een aantal veiligheidsverhogende maatregelen, deze zijn:

- Het vervoer van brandbaar gas (cat. A) vindt op een zodanige manier plaats, dat geen rekening behoeft te worden gehouden met een Warme bleve. In het ontwerp Basisnet Spoor zijn de risicoplafonds gebaseerd op de aanname 'Warme-Bleve-vrij';
- De rijksnelheden zijn als volgt. Richting Rotterdam-Zuid (richting de tunnel) wordt op het moment maximaal 60 km/u gereden. ProRail heeft aan de Basisnet-werkgroep toegezegd mee te werken aan een snelheidsreductie voor het traject richting Rotterdam-Zuid. Richting Gouda wordt over een gedeelte van het traject 60 km/u gereden en over een ander gedeelte maximaal 40 km/u.
- Aanwezigheid van flankdekking in de vorm van eiswissels of ATBVV (eveneens een onderdeel van het Basisnet Spoor). Een eiswissel voorkomt fysiek dat treinen op bepaalde conflictpunten (wissels) met elkaar in botsing kunnen komen. De wissels zijn bij de rijweginstelling zodanig aan

elkaar gekoppeld, dat een botsing niet mogelijk is. ATBVv is een andere voorziening dan eiswissels, maar voorkomt ook een botsing op een conflictpunt.

Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

2) Situatie zonder Basisnet, maar met uitgebreide risicobeperkende maatregelen

In deze vervoersituatie heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2020 ontwikkeld conform de Marktverkenning uit 2007 en vindt er wel deels nog samenlading in bonte treinen plaats.

Er wordt voor deze situatie rekening gehouden met de volgende maatregelen:

- Rijsnelheden die hetzelfde zijn als bij de situatie beschreven onder situatie 1;
- Eiswissels en ATBVv. Hiervoor en voor de invloed daarvan kan eveneens verwezen worden naar situatie 1. Hoewel in deze variant het Basisnet Spoor niet van toepassing is zullen deze twee maatregelen in het Rotterdam Central District-gebied toch gerealiseerd worden als invulling van de Uitvoeringsovereenkomst tussen het Rijk en de gemeente Rotterdam. Deze maatregelen zijn dus dezelfde als opgenomen in situatie 1;
- De invloed van hot-boxdetectie. Deze voorziening wordt door ProRail landsbreed geïnstalleerd en zorgt ervoor dat een dreigende 'warmloper' wordt gedetecteerd, waardoor een ontsporing kon worden voorkomen. Een warmgelopen aspot onder een ketelwagen kan zorgen voor een ontsporing.
- Een zodanige situatie (constructie en onderhoudstoestand) van ballastbed en de onderbouw (bodem) op het emplacement, dat dit de kans op een Warme BLEVE verkleint met 90%.

Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

3) Autonome ontwikkeling zonder Basisnet, maar met beperkte risicobeperkende maatregelen

In deze vervoersituatie heeft het vervoer van gevaarlijke stoffen zich in 2020 ontwikkeld conform de Marktverkenning uit 2007 en vindt er wel deels nog samenlading in bonte treinen plaats.

Lokale snelheden zijn aangepast. Verder wordt rekening gehouden met eiswissels/ATBVv én hot-boxdetectie. Die maatregelen zijn deels al aanwezig (eiswissels/ATBVv) of worden binnenkort landsbreed ingevoerd (hot-boxdetectie).

Deze maatregelen zorgen voor een reductie van het risico, de reductie is gekwantificeerd in het onderzoek.

4.2.2 Resultaten

Huidige situatie

Uit extern veiligheidsonderzoek [4] blijkt het volgende.

Plaatsgebonden risico

Er is een 10^{-6} -risicocontour berekend van 10 meter. Deze contour leidt, gelet op het karakter van de nieuwe gebouwen (kwetsbare objecten) tot een bebouwingsvrije zone.

Groepsrisico

In de huidige situatie wordt de oriënterende waarde van het groepsrisico overschreden:

- in de worst-case (wel samenlading van brandbare gassen in bonte treinen) met een factor 130.
- in de best-case (geen samenlading van brandbare gassen, bloktreinen) met een factor 2.

Hierbij moeten de volgende kanttekeningen worden gemaakt.

Voor de beschrijving van de huidige situatie is als worst-case uitgegaan van de gerealiseerde vervoercijfers in 2007. De cijfers van 2008 en 2009 (de cijfers van 2010 zijn nog niet vrijgegeven) zijn lager dan die van 2007. Naar inschatting wordt nu al voor een groot gedeelte met bloktreinen gereden. Dit betekent dat de grootte van de overschrijding van het groepsrisico meer richting factor 2 moet worden ingeschat dan dat het 130 zou bedragen. Indien de transporten in de komende jaren hoger zijn dan de transporten van 2007, dan neemt het groepsrisico toe.

Autonome situatie en situatie na realisatie structuurvisie

In de planMER wordt onderscheid gemaakt tussen de situatie van de autonome ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke bij de autonome gebiedsontwikkeling en de situatie van de autonome ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen na realisatie van de structuurvisie. Uit de berekeningen [3] voor de planMER blijkt het volgende.

Plaatsgebonden risico

Uit het onderzoek blijkt, dat voor geen van de drie onderzochte vervoersituaties een 10^{-6} -risicocontour aanwezig is.

Groepsrisico

In onderstaande tabel is een overzicht gepresenteerd van de onderzochte vervoersituaties en de berekende groepsrisico's.

Tabel 2: Vergelijking van de groepsrisico's RCD van de onderzochte vervoersituaties

Vervoersituatie 2020	Autonome gebiedsontwikkeling		Gebiedsontwikkeling RCD	
	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal letale slachtoffers	Overschrijdingsfactor oriënterende waarde	Aantal letale slachtoffers
Rijksontwerp Basisnet	0,15	1.199	1,3	3.558
Zonder Basisnet, maar met uitgebreide risicobeperkende maatregelen	-	-	5,2	4.423
Zonder Basisnet, maar met beperkte risicobeperkende maatregelen	7,9	3.191	33	8.494

Ten tijde van het afsluiten van de UOK is uitgegaan van toenmalige prognosecijfers van het transport van gevaarlijke stoffen waarbij brandbare gassen warme BLEVE vrij (WBV) zouden worden vervoerd. Het groepsrisico voor de plansituatie is hierbij bepaald op 5,4 maal de oriënterende waarde bij 1.000 letale slachtoffers.

Gewonden

Het aantal gewonden bedraagt bij calamiteiten meestel aan veelvoud van het aantal letale slachtoffers. Hierbij moet bij de hulpverlening en de zelfredzaamheid rekening worden gehouden.

Conclusie

Een calamiteit met gevaarlijke stoffen kan leiden tot een groot aantal dodelijke slachtoffers en gewonden. Een dergelijke calamiteit heeft een kans op voorkomen van 1 keer in de miljoen jaar of nog kleiner.

Het huidige groepsrisico bedraagt minimaal 2 (best-case) en maximaal 130 (worst-case) maal de oriënterende waarde. In werkelijkheid wordt het merendeel van de treinen niet gemengd samengesteld, waardoor het risico in de praktijk meer richting de 2 gaat. De huidige groepsrisico's zijn berekend aan de hand van gerealiseerde transporten uit 2007. Dit was voor het vervoer van gevaarlijke stoffen een recordjaar en geeft daarmee een worst-case niveau aan. In de jaren daarna lag het vervoer op een lager niveau en was het groepsrisico lager.

In de autonome situatie (geen RCD) is sprake van een groepsrisico van minimaal 0,15 (Rijksontwerp Basisnet) en maximaal 7,9 (autonome landelijke risicobeperkende maatregelen) maal de oriënterende waarde.

In de situatie RCD zorgt Basisnet voor een daling van de overschrijding van de oriënterende waarde tot 1,3. Voor het geval Basisnet niet doorgaat heeft het Rijk in navolging van de in 2006 afgesloten Uitvoeringsovereenkomst (UOK) toegezegd uitgebreide maatregelen te nemen, waaronder het in stand houden van een ballastbed, dat 90% risicobeperking op warme BLEVE 's als gevolg heeft. Hiermee gaat het Rijk verder dan met het treffen van de autonome landelijke risicobeperkende maatregelen, dat een groepsrisico van 33 maal de oriënterende waarde zou opleveren. Door de extra lokale maatregelen van het Rijk bedraagt het groepsrisico 5,2 maal de oriënterende waarde, waarmee aan de UOK wordt voldaan

Overigens dringt Rotterdam aan op een tijdige implementatie van Basisnet in plaats van het treffen van lokale maatregelen op alleen Rotterdam Centraal Station, dit omdat Basisnet er voor zorgt dat het groepsrisico langs het hele Rotterdamse spoor lager wordt.

Om aan de streefwaarde van 1 maal de oriënterende waarde (Provinciaal beleid, circulaire RNVGS) te gaan voldoen langs het hele Rotterdamse spoor is Basisnet absoluut noodzakelijk.

5. Uitwerking CHAMP-plichten

5.1 Algemeen

De verantwoording van het groepsrisico houdt concreet een afweging in tussen:

- enerzijds de maatschappelijke kosten en baten van hetgeen als nieuwe ontwikkelingen in bestemmingsplannen mogelijk maakt wordt en;
- anderzijds het risico dat er een groot ongeluk plaatsvindt waarbij dodelijke slachtoffers vallen, zowel binnen als buiten het plangebied.

In dit document wordt aan de hand van de CHAMP methodiek invulling gegeven aan de verantwoording van het risico van de RCD gebiedsontwikkeling. Deze methode komt overeen met de verantwoording van het groepsrisico volgens de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (c-RNVGS).

De CHAMP-methodiek houdt op hoofdlijnen het volgende in:

Communicatie- en informatieplicht

Burgers en bedrijven hebben recht op informatie over risico's in hun omgeving nu en in de toekomst. Die informatie moet de aard van de risicobron bevatten, het risicogebied, het soort risico, de mate van zelfredzaamheid, de mogelijkheden voor rampenbestrijding en een beschrijving van de inspanningen van overheid en veroorzaker om de risico's te beperken. Uitvloeisel van deze plicht kan een discussie zijn over de maatschappelijke aanvaardbaarheid van de activiteit, de veiligheidsdilemma's die zich hierbij voordoen en de motivatie van het gewenste plan.

Horizonplicht

Bestemmingsplannen worden in de toekomst bezien. Externe veiligheid moet in dit kader worden meegenomen in de toekomstduiding. Ieder project strekt zich immers uit in de tijd en een project dat bij oplevering geen toenemend groepsrisico met zich meebrengt doet dat wellicht in de toekomst wel. Hierbij wordt een horizonperiode van 10 jaar passend gevonden.

Anticipatieplicht

Het gaat om maatregelen die een effect van een mogelijk incident beperkt houden (pro-actie) en de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van minimaal tien jaar), met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan.

Motivatieplicht

Dit is de plicht om te motiveren waarom een toename van het groepsrisico door het bevoegd gezag acceptabel wordt geacht. Het kan hierbij, naast planologische aspecten, gaan om financiële, economische, verkeerskundige of milieuaspecten. Ingegaan moet worden op het geaccepteerde risiconiveau en de mate van overschrijding.

Preparatieplicht

Deze plicht geldt voor zowel de vervoerder als voor de gemeente waardoor het vervoer plaatsvindt. Het geeft situatiegericht invulling aan de formele taak om goed voorbereid te zijn op een incident of ramp (preventie, preparatie, repressie en nazorg). Belangrijk hierbij is de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in de Wet veiligheidsregio's. Hierbij moet aandacht worden besteed aan de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De gemeente moet aangeven goed voorbereid te zijn op een incident of een ramp. Aan deze plicht wordt invulling gegeven door het Regionale Crisisplan en uitwerkingen in de vorm van rampenbestrijdingsplannen, aanvalsplannen en oefeningsplannen. Daarnaast kan in het kader van de preparatie ook extra aandacht besteed worden aan vluchtroutes of nooduitgangen, de interne hulpverleningsorganisatie, aanvalsplannen, bedrijfsnoodplannen en het bevorderen van de zelfredzaamheid.

5.2 Uitwerking communicatieplicht

Communicatiestrategie

Communicatie is een beleidsinstrument dat in het RCD wordt ingezet. Het gaat daarbij om inzicht geven in de plannen en de achtergronden hiervan, helderheid geven over de keuzes die worden gemaakt, de fase waarin de plannen zich bevinden en de mogelijkheden die er zijn om zich te informeren of in te spreken.

Toekomstige bewoners en werknemers binnen het RCD zullen zich moeten kunnen informeren over de externe veiligheidsrisico's in het gebied. Bekend moet zijn waar in het gebied er sprake is van een hoger risico en op welke manieren wordt geprobeerd dit risico zo klein mogelijk te houden. Voor bedrijven met een BHV organisatie betekent dit dat zij hieraan aandacht moeten besteden in het bedrijfshulpverleningsplan.

Toegankelijkheid openbare stukken

Dit verantwoordingsdocument zal ter visie worden gelegd bij het eerste bestemmingsplan dat vastgesteld wordt binnen het plangebied van de structuurvisie RCD. Deze tervisielegging wordt bekend gemaakt door middel van gebruikelijke publicaties.

Risicoregisters

Milieu-informatie, waaronder informatie over externe veiligheid, is met behulp van een Geografisch Informatie Systeem (GIS) op het web online beschikbaar gesteld voor burgers, bedrijven en ontwikkelaars (http://geo.zuid-holland.nl/risicokaart_publiciek/). Voor Rotterdam bevat de risicokaart o.a. gegevens van aanwezige olie- en gasleidingen, LPG-tankstations, risicovolle bedrijven en de luchthaven Rotterdam Airport. Toekomstige gebruikers van de ontwikkellocaties van het RCD kunnen het systeem raadplegen en informatie opvragen over de risicobronnen in het gebied. De gemeente voorziet instanties en bewoners van informatie over calamiteiten (zie ook www.nederlandveilig.nl/noodsituaties).

5.3 Uitwerking horizonplicht

De gevolgen dienen in beeld te gebracht te worden uitgaande van de situatie van de bronkant (de risicobronnen) en van de ontvangerskant (bewoners, gebruikers), voor zowel de huidige als toekomstige situatie. De doorlooptijd van 20 jaar van de Structuurvisie RCD voldoet aan het tijds criterium van ten minste 10 jaar dat gesteld wordt aan de toekomstige situatie. Dit voor wat betreft de ruimtelijke ontwikkeling. Vanuit het transport bezien is de horizon beschreven in paragraaf 3.2 en 4.2 (situatie Basisnet).

5.4 Uitwerking anticipatieplicht

In de brief [5] van het Ministerie I&M wordt gesteld dat het Rijk zodanige maatregelen zal treffen dat, na realisatie van RCD, het groepsrisico maximaal 5,2 maal de oriënterende waarde zal bedragen. Hiermee wordt voldaan aan de Uitvoeringsovereenkomst uit 2006.

Beleidsontwikkeling vindt plaats over herroutering en regulering van het toekomstige vervoer van wagons met brandbaar gas. In het kader van deze discussie (**Basisnet**) zet de Gemeente Rotterdam in op het gescheiden vervoer van de categorieën brandbaar gas en zeer brandbare vloeistoffen, het zogenoemde verbod op samenlading (BLEVE-vrij rijden). Alleen een dergelijk verbod kan, in combinatie met regulering en herroutering (IJssellandroute) er voor zorgen dat bij het transport door de stad het groepsrisico aanmerkelijk wordt teruggebracht. Het groepsrisico zal dan maximaal 1,3 maal de oriënterende waarde bedragen.

Voor de spoortransporten zullen op Rijksniveau afspraken (Rijksontwerp van juli 2010) gemaakt worden in het kader van het project Basisnet. Dit zal in de toekomst (2012) leiden tot de AMvB transport van gevaarlijke stoffen.

Voor de verantwoording van het groepsrisico volgens het **Rotterdamse beleid** betekent dit het volgende.

Stap 1

Het is alleen te voorkomen dat het groepsrisico onder de oriënterende waarde blijft door het niet realiseren van de ontwikkellocaties Schiekadeblok, Conradstraat en Delftseplein. Dit is geen reële optie gelet de maatschappelijke, economische en financiële aspecten van deze ontwikkelingen voor de stad (zie ook par. 5.5.).

Stap 2

Het groepsrisico niet laten toenemen ten opzicht van de autonome gebiedsontwikkeling is niet mogelijk omdat elk van de drie hiervoor genoemde ontwikkellocaties tot een verhoging van het groepsrisico leidt.

Stap 3

RCD valt tot de categorie projecten waarvoor een zware verantwoording van het groepsrisico geldt. Deze verantwoordingsplicht wordt in dit document uitgewerkt.

5.5 Uitwerking motivatieplicht

In de komende decennia zal in het RCD een gebiedsontwikkeling van formaat plaatsvinden, naar aanleiding van de realisatie van de Hogesnelheidslijn, Randstadrail en Openbaar Vervoer-terminal. Het Rotterdam Central District wordt daardoor een belangrijk(er) openbaar vervoer knooppunt. De beoogde gebiedsontwikkeling Rotterdam Central District omvat de vestiging van bedrijven, horeca, cultuur, wonen, betere verbindingen met de binnenstad, verdichting, verlevendiging en functiemenging. Een belangrijk onderdeel van het gebiedsontwikkeling is het concept van de

'Mixone'. 'De Mixone is bedoeld als plek om te ontmoeten, te faciliteren of te flaneren. In de Mixone moet de trots van Rotterdam naar voren komen, in de vorm van showcases van 'glocal' (samenvoeging van 'global' en 'local') bedrijven en voorzieningen. De gebiedsontwikkeling RCD is een VIP project in het kader van de Stadsvisie.

De maatschappelijke baten van deze ontwikkeling voor de stad Rotterdam zijn evident.

Bij de bestuurlijke afweging is het van belang dat het netto effect van de maatschappelijke kosten en baten positief is. Dit is nadrukkelijk het geval bij RCD. De overwegingen die hierbij een rol spelen zijn in onderstaande multicriteria tabel uitgewerkt.

Tabel 3: Multicriteria tabel

	baten
Overwegingen vanuit economie:	
• toename van het aantal arbeidsplaatsen in de stad	+
• stijging van vastgoedwaarde in en om het RCD	+
• bijdrage aan de opwaardering van het centrum van Rotterdam	+
• arbeidsplaatsen	+
Overwegingen vanuit ruimtelijke ordening en milieu:	
• verstedelijkingsopgave: RCD heeft een hoge functiewaarde	+
• afname van de barrièrewerking van de Schiekade	+
• milieuvriendelijke investeringen in het gebied	+
• het realiseren van een stedenbouwkundig plan, waaronder een integrale gebiedsontwikkeling en de realisatie van de concepten Mixone en Clocal District en daarmee een bijdrage aan de levendigheid in het gebied.	+
• Milieueffecten, waaronder verslechtering van de windsituatie, bezonningseffecten, toename van geluid, afname van luchtkwaliteit	-
• Toename groepsrisico spoor	-

- + positieve bijdrage
- 0 geen bijdrage
- negatieve bijdrage

Ter toelichting het volgende.

Het RCD is een unieke ontwikkeling in het hart van de stad. Naast de nog aanwezige ontwikkelruimte wordt het RCD gekenmerkt door een uitstekende bereikbaarheid door het Openbaar Vervoer (OV) knooppunt Rotterdam Centraal. Het RCD heeft door de aanwezigheid van het OV knooppunt Rotterdam Centraal met de HSL, Randstadrail, trein, bus en metro en de ligging in de binnenstad de kans om een internationaal aansprekend vestigingsmilieu te realiseren. De ontwikkeling van het Rotterdam Central District als zakencentrum is voor zowel Rotterdam als de metropool Den Haag-Delft-Rotterdam van groot belang. Dit is de reden dat de gemeente, samen met het Rijk en de Stadsregio heeft geïnvesteerd in de vernieuwing en uitbreiding van het OV-knooppunt Rotterdam Centraal. De uitstekende vervoersmodaliteiten in het gebied vormen een goede basis voor een economische ontwikkeling met en de vernieuwing van de kantorenmarkt in Rotterdam. In combinatie met de investeringen in de buitenruimte en een gebiedsconcept, waarin kantoren gecombineerd worden met een goed verblijfsklimaat door de mix met woningen en voorzieningen, is het RCD de locatie om zowel bestaande als nieuwe gebruikers te binden aan de stad. Naast grondopbrengsten levert de

ontwikkeling de stad circa 15.000 directe en indirecte arbeidsplaatsen, inkomsten uit de Onroerende Zaak Belasting (OZB) en koopkracht van de bezoekers op.

Bedrijven verlaten momenteel verouderde kantorenlocaties, met name aan de ring. Zonder goed alternatief zullen bedrijven uit Rotterdam vertrekken. Het RCD zal door haar ligging en uitstraling als internationaal geprofileerd zakencentrum bedrijven voor de stad kunnen behouden. Daarnaast zal de ontwikkeling van het RCD ook nieuwe bedrijven elders uit Nederland en het buitenland aantrekken. Leegstand elders in de stad ontstaat ongeacht de ontwikkeling van het RCD. De vernieuwing van het kantorenaanbod in het RCD kan voorkomen dat de gebruikers die leegstand veroorzaken uit de stad vertrekken.

Overeenkomstig de Stadsvisie heeft het college dan ook prioriteit gegeven aan de ontwikkeling van het RCD als kantorenlocatie. Daarbij hoort ook de mogelijkheid van nieuwbouw. Tevens is het project aangewezen als lokaal project van nationale betekenis, zoals genoemd in de Crisis- en herstelwet. De ontwikkeling is vastgelegd in een structuurvisie, die op 17 maart 2011 door de gemeenteraad is vastgesteld.

5.6 Uitwerking preparatie plicht

Algemeen

Het effect van een ongeval met gevaarlijke stoffen is per stof verschillend. Een brandbare vloeistof (bijv. benzine) kan bij uitstroming als gevolg van een calamiteit leiden tot een brand (plasbrand of wolkbrand). Het effectgebied strekt zich uit tot enkele tientallen meters van het spoor. Een uitstroming van brandbaar gas (bijv. LPG) kan leiden tot een wolkbrand, een fakkkel of een BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion). Het effect van een BLEVE op de omgeving wordt vooral bepaald door de hittestraling als gevolg van van de ontstane vuurbal met een diameter van maximaal 200 meter. Een koude BLEVE treedt direct op bij een ongeluk, een warm' BLEVE laat enige tijd (schatting 15 tot 30 minuten) op zich wachten als gevolg van een opwarming van de tank door een brand. Het vrijkomen van toxische gassen kan op meerdere kilometers afstand tot slachtoffers leiden.

Bij het nemen van maatregelen voor het verminderen van het groepsrisico wordt uitgegaan van een integrale benadering van de problematiek van externe veiligheid. Dit houdt in dat rekening wordt gehouden met diverse factoren die bijdragen aan een geconstateerde overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico. Aldus dient niet alleen gekeken te worden naar het vervoer, de infrastructuur en de ruimtelijke ordening, maar ook naar de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Hieronder zal beschreven worden welke maatregelen worden getroffen in verband met effecten die kunnen optreden bij RCD.

Daarbij zijn drie scenario's het meest belangrijk:

- 1) het optreden van een BLEVE door het vervoer van brandbare gassen;
- 2) het optreden van toxische wolk door het vervoer van toxische stoffen;
- 3) het risico op het optreden van een plasbrand door het vervoer van brandbare vloeistoffen.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de maatregelen het effect reduceren, maar dat de mate van reductie niet door modelberekeningen kan worden vastgesteld.

5.6.1 Het effect van ongevallen met brandbare gassen

Het vervoer van brandbare gassen over het spoor vormt de belangrijkste risicobron in het gebied. Kenmerkend voor het aanwezige risico is dat de kans van optreden weliswaar relatief klein is, maar de effecten groot kunnen zijn. Bij het falen van een wagon met brandbare gassen (tot vloeistof verdicht) kan een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)¹³ ontstaan. Dat is een incident waarbij een tank openbarst, al het gas in een fractie van seconden vrijkomt en daarbij direct tot ontbranding komt.

Een BLEVE kan op twee manieren ontstaan. De tank kan allereerst openbarsten door een mechanische oorzaak, bijvoorbeeld bij een botsing, en vervolgens ontbranden. In dat geval wordt gesproken van een koude BLEVE. Een BLEVE kan ook ontstaan door opwarming van de tank (door een brand) waardoor de druk in de tank toeneemt. Door de verhoogde temperatuur kan de sterkte van de tank afnemen. Wanneer de druk de bezwijkdruk van de tank overschrijdt, zal de tank openscheuren en ontstaat een warme BLEVE.

Effectafstanden met dodelijk slachtoffers kunnen bij een BLEVE tot enkele honderden meters reiken door onder andere de ontstane drukgolf, de warmtestraling van de vuurbal, de grootte van de vuurbal en ten gevolge van rondvliegend puin. Door de lagere temperatuur zijn de effecten van de drukgolf en de vuurbal bij een koude BLEVE kleiner dan bij de warme BLEVE. Het scenario 'warme BLEVE' levert in RCD de belangrijkste bijdrage aan het groepsrisico. Het is dit scenario dat bepalend is voor de overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico in RCD.

Maatregelen beperken effecten van een BLEVE

Naast de inzet van de gemeente op het realiseren van brongerichte maatregelen (zie hoofdstuk 4) zal hieronder worden beschreven welke maatregelen de gemeente, in samenwerking met betrokken partijen, zal treffen om het effect van een BLEVE te beheersen.

Vooropgesteld kan worden dat het verder van het spoor plaatsen van de geprojecteerde bebouwing, doch binnen het effectgebied van een warme BLEVE slechts een geringe reductie van de bijdrage aan het groepsrisico oplevert. Voor een verplaatsing buiten dit effectgebied is voor de ontwikkellocaties Conradstraat, Delftseplein en Schiekadeblok in het gebied geen ruimte. Voor de ontwikkellocatie Weenapoint is dit niet aan de orde omdat deze ontwikkeling niet bijdraagt aan het groepsrisico. Het treffen van constructieve maatregelen aan gebouwen om de effecten van een BLEVE te verminderen zijn zo kostbaar dat zulks redelijkerwijs niet kan worden gevegd.

Bij een incident met brandbare gassen kan in korte tijd een zeer grote hoeveelheid energie vrijkomen in de vorm van warmtestraling en/of drukbelasting. Tot op ruime afstand kunnen personen direct hierdoor overlijden of overlijden doordat het gebouw waarin zij verblijven bezwijkt. Op korte afstand zijn constructieve maatregelen tegen de piekoverdruk niet te treffen vanwege de hoogte van die druk. Evenzeer bestaan er redelijkerwijs geen maatregelen welke bescherming bieden tegen de piek in de warmtestraling. Naar gelang de incidentafstand toeneemt, kunnen bouwtechnische maatregelen aanvullende bescherming bieden.

Verder geldt dat er geen mogelijkheden zijn om de gevolgen van een koude BLEVE te beperken. Een koude BLEVE treedt namelijk onmiddellijk na een botsing of ontsporing op en is alleen met behulp van bronmaatregelen te voorkomen. Deze maatregelen liggen zoals in hoofdstuk 4 is aangegeven buiten de invloed van de gemeente.

¹³ Een explosiescenario doordat de druk in een opslagtank (LPG-spoorketelwagon) zo toeneemt dat de tank openbarst en de vloeistof er als een brandende wolk uitkomt.

Bij een warme BLEVE zijn maatregelen te treffen om de effecten te beperken. Tussen het moment dat een ongeval zich voordoet en het moment dat de warme BLEVE optreedt zit namelijk enige tijd. Die tijd kan worden gebruikt om:

- door blussing/ koeling te trachten de verhitting van de tankwagon zodanig te temperen dat een BLEVE kan worden voorkomen of het ontstaan er van te vertragen;

en;

- het gebied waarin een BLEVE effect kan hebben zoveel als mogelijk te ontruimen waardoor het aantal slachtoffers wordt beperkt.

De maatregelen die in dat kader noodzakelijk zijn:

- de aanleg van een bluswatervoorziening;
- de verzekering van een goede bereikbaarheid van het spoor en de ontwikkellocaties;
- de bevordering van de zelfredzaamheid en evacuatie;
- voorlichting aan de aanwezigen in het effectgebied.

Met name een goede bereikbaarheid van het spoor met voldoende bluswatervoorziening kan de kans op het optreden van een warme BLEVE gunstig beïnvloeden. Ook geeft dit de brandweer meer mogelijkheden iets te doen aan opgetreden effecten. Deze maatregelen zullen hierna in paragraaf 5.6.4. verder worden omschreven.

De 100% letaliteitscontour van een BLEVE gelegen is op 140 meter vanuit het spoor. Binnen de 140 meter vanuit het spoor zal de gemeente conform het groepsrisicobeleid (zie hoofdstuk 3) het niet mogelijk maken om 'zeer' kwetsbare bestemmingen te realiseren. In de planregels voor de nog op te stellen bestemmingsplannen binnen RCD zal deze uitsluiting van 'zeer' kwetsbare bestemmingen opgenomen worden. Dit leidt tot beperkingen van de bestemmingen in de nieuwe gebouwen van de ontwikkellocaties Conradstraat, Delftseplein en Schiekadeblok

5.6.2 Het effect van ongevallen met toxische vloeistoffen en gassen

Toxische vloeistoffen en gassen dragen in mindere mate bij aan de hoogte van het groepsrisico dan brandbare gassen. Het beperken van de omvang van toxische gaswolken zal tot lagere slachtofferaantallen leiden.

Toxische wolken kunnen ontstaan door het vrijkomen van een giftig gas of door verdamping uit een ontstane plas van een giftige vloeistof.

Maatregelen beperken effect van toxische stoffen

Om de effecten van een toxische wolk te beperken zullen maatregelen worden getroffen om in geval van een calamiteit de luchttoevoer van gebouwen af te sluiten.

Nieuwe gebouwen moeten zodanig worden geconstrueerd dat personen hier enkele uren in kunnen schuilen ("safe haven" principe). Hiervoor dienen deuren en ramen afsluitbaar te zijn. Een nieuw gebouw zal conform de bouwregelgeving voorzien moeten zijn van een brandbeveiligingsinstallatie. Tevens moet het mechanische luchtverversingssysteem uitschakelbaar zijn.

Voor nieuwe gebouwen zal de luchtinlaat van het ventilatiesysteem aan de luwe zijde (van het spoor af gericht) geplaatst worden en zal deze worden voorzien van een mogelijkheid om de inlaat in geval van nood te kunnen afsluiten. Bij de selectie van het te gebruiken ventilatiesysteem zal hiermee rekening worden gehouden. De gevels van gebruikruimten van de toekomstige ontwikkelingen die

gericht zijn naar het spoor moeten gesloten, dat wil zeggen te allen tijde luchtdicht, worden uitgevoerd.

5.6.3 Effect van ongevallen met brandbare vloeistoffen

Wanneer een (zeer) brandbare vloeistof uit een wagon lekt en in brand geraakt, ontstaat een zogeheten plasbrand. Het veiligheidsrendement van maatregelen op lokaal niveau tegen de effecten van een plasbrand is naar verwachting hoger dan maatregelen voor andere soorten ongevallen. Dit komt doordat ten opzichte van andere soorten ongevallen de kans op het optreden van een plasbrand groter is en bovendien de effecten meestal beperkter van omvang zijn.

Maatregelen beperken effecten van een plasbrand

Bij besluiten van 20 maart 2009 en 28 april 2009 inzake het nieuwe treinstation is het college van B&W van mening dat al hoewel de kans op het ontstaan van een plasbrand zeer gering is er aanvullende maatregelen moeten worden getroffen om een veilige en snelle inzet van de brandweer bij dit scenario mogelijk te maken. Hierdoor zullen minder slachtoffers vallen en wordt de schade aan het station beperkt. Naar verwachting kan het station na een dergelijke calamiteit ook weer sneller in gebruik worden genomen. Voor het bouwplan Centraal Station fase 2 is door het college van B&W op 28 april 2009 de bouwvergunning verleent (kenmerk 2008/00-5520/32/01).

In de bouwvergunning van het nieuwe station zijn voorwaarden en doelomschrijvingen opgenomen die onder andere de mate van beperking van uitbreiding van brand, een veilige inzet van hulpverleningsdiensten en de veiligheid voor gebruikers en/of bezoekers van het station moet bieden. Enkele maatregelen uit de bouwvergunning die voor deze verantwoording relevant zijn zullen in paragraaf 5.6.6 verder worden omschreven.

Om de effecten van een plasbrand te beperken zullen bij de nieuwe gebouwen binnen RCD maatregelen worden getroffen aan de gevels die gericht zijn naar het spoor. Binnen een afstand van 30 meter (1% letaliteitscontour plasbrand) vanuit de rand van het spoor zullen de gebouwen zodanig gerealiseerd worden dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)¹⁴. Door de gevel te beschermen tegen WBDBO kunnen personen langer in een gebouw verblijven en hebben hierbij mee gelegenheid het gebouw veilig te ontvluchten. Voor de gevels gericht naar het spoor kan gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels en of het glasoppervlak die gericht zijn naar het spoor behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux > 15 kW/m².

Wanneer het Basisnet Spoor van kracht is moet het bevoegd gezag eveneens rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Een dergelijk ongeluk kan in een zone van 30 meter langs het spoor tot slachtoffers leiden. De zone van 30 meter langs het spoor is in het Basisnet Spoor aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in dergelijke gebieden verantwoorden waarom binnen deze zone wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie. Dit nieuwe effectbeleid leidt tot een verbetering van de veiligheid.

¹⁴ Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag.

5.6.4 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid spoor

In het geval van een brand- of (dreigend) BLEVE-scenario op het spoor kan het incident escaleren. Zoals hiervoor aangegeven is het risico van een dergelijk incident in het gebied bepalend voor de grote overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Door de aanleg van een adequate bluswatervoorziening¹⁵ kan de beheersbaarheid en brandbestrijding van een dergelijk incident worden vergroot. Het doel van de bluswatervoorziening is om bij een eventuele calamiteit met een tankwagen met brandbare gassen (zoals LPG) het risico van een ontploffing daarvan als gevolg van brand te beperken. De aanwezigheid van voldoende bluswater en een goede bereikbaarheid van het spoor kan een ontploffing (warme BLEVE) voorkomen dan wel – met het oog op ontruiming - uitstellen. Ook geeft dit de brandweer meer mogelijkheden iets te doen aan de effecten die zijn opgetreden. De bluswatervoorziening op het spoor is verdeeld in het deel voor het Centraal Station en de spooreplacements aan de west- en oostzijde van het Centraal Station. De eisen voor het Centraal Station zijn opgenomen in de bouwvergunning d.d. 28 april 2009 met kenmerk 2008/00-5520/32/01 en voor een deel beschreven in paragraaf 5.6.6.

Voor onder andere het spooreplacement aan de west- en oostzijde van het Centraal Station is door ProRail het projectplan “Repressie faciliterende maatregelen” opgesteld [6]. De initiatie van het project komt voort uit een uitvoeringsprogramma dat in overleg met de Ministeries van BZK, VROM, V&W en ProRail tot stand is gekomen. Het doel van dit uitvoeringsprogramma is om extra veiligheidsmaatregelen te treffen, ten behoeve van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. De financiering van het project komt voort uit een door het kabinet Balkenende I, in 2002, beschikbaar gesteld budget.

Het doel van de Repressie faciliterende maatregelen is het waarborgen van een effectieve inzetmogelijkheid van brandweer en hulpverleningsdiensten. Op locaties langs doorgaande routes (geen goederenemplacementen) waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen passeren en met name daar waar in de nabije omgeving sprake is van (uitbreiding van) bebouwd gebied, is een goede bereikbaarheid een voorwaarde voor een mogelijke effectieve inzet voor bestrijding en hulpverlening. Op deze plaatsen moet de beschikbaarheid van het benodigde bluswater worden geborgd [6].

ProRail heeft aangegeven dat op vier locaties (A, B, C en D) van Rotterdam Centraal Station voor elke locatie twee brandputten worden gerealiseerd met ieder een capaciteit van 90 m³/uur. Deze capaciteit dient onafgebroken 4 uur geleverd te worden. De locaties A en B bevinden zich aan de westzijde van het station en C en D aan de oostzijde. De geprojecteerde putten ter plaatse van locatie D worden, naar verwachting, verschoven naar een andere locatie. Bij de verdere uitwerking en realisatie van de brandputten zal overleg plaats vinden met ProRail, VRR en de gemeente Rotterdam. Indien wordt overgegaan tot realisatie van de putten, zal ProRail ook zorg dragen voor de bereikbaarheid van deze putten.

¹⁵ Indicatie benodigde hoeveelheid bluswater: 10 liter/m²min. Een tankwagen van 60 ton heeft een te koelen oppervlak van circa 175 m². Er wordt uitgegaan van een incident met een tankwagen en twee “buurwagens” die gekoeld dienen te worden, in totaal circa 525 m². Hiervoor dient maximaal 360 m³ bluswater + koelwater/uur beschikbaar te zijn.

5.6.5 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid binnen RCD

Met betrekking tot het ontwikkelingsgebied RCD is geconstateerd dat de bereikbaarheid momenteel onvoldoende is. Voor het RCD wordt door de afdeling Brandveiligheid van de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond District Noord in overleg met Risico- en Crisisbeheersing van de VRR de bereikbaarheid geïnventariseerd. Deze inventarisatie moet leiden tot een verdere optimalisering en verbetering van de bereikbaarheid voor de hulpverleningsdiensten in het gehele gebied rond het RCD voor zowel in de bouwfase als toekomstige situatie. Borging vindt plaats middels bestemmingsplannen en inrichtingsplannen.

Voor wat betreft de bluswatervoorziening is geconstateerd dat er vooralsnog voldoende bluswatervoorzieningen in het RCD aanwezig zijn. Ook de voorzieningen voor het bluswater in de toekomstige situatie dienen integraal samen met de overige voorzieningen in en rond het gebied, te worden geoptimaliseerd. Dit is een gemeentelijke plicht. Borging vindt plaats middels inrichtingsplannen/

5.6.6 Maatregelen Centraal Station

Door de vergunninghouder voor het bouwplan Centraal Station is onderzoek gedaan naar diverse brandscenario's en de consequenties voor het vluchten, uitbreiding van brand en rookontwikkeling. Dit onderzoek is vastgelegd in het rapport NSP Rotterdam Centraal Fysieke veiligheid eindsituatie d.d. 22 maart 2007. Op de conclusies en aanbevelingen uit dit rapport is onder voorwaarde positief geadviseerd door de brandpreventiecommissie. De voorgestelde voorzieningen uit tabel 10.27 (1^e en 2^e kolom) pag. 72 van het rapport Rotterdam Centraal Fysieke veiligheid eindsituatie dienen te worden gerealiseerd om een gelijkwaardige veiligheid te kunnen realiseren. Op de perrons dient o.a. een extra bluscapaciteit worden gerealiseerd van 360 m³ per uur. Tevens zal de bereikbaarheid voor de hulpdiensten aan de zuid-westzijde van de spooreplacement worden verbeterd door de aanleg van een oprit en opstelplaats aan de Conradstraat. Hiervoor is op 8 januari 2008 een aanvraag om bouwvergunning ingediend, die onder kenmerk 2008/0060/33 in behandeling is. Tevens zullen op alle perrons kasten worden geplaatst waarin materieel van de VRR zal worden opgeslagen om in geval van een calamiteit (adequaat) op te kunnen treden. In aanvulling op bovenstaande lijst van maatregelen dient onder de kap een geautomatiseerd branddetectiesysteem te worden toegepast. Hiervoor dienen met de VRR nog definitieve afspraken te worden gemaakt met betrekking tot het Programma van Eisen (hierna PvE) en het type detectiesysteem te worden gemaakt.

5.6.7 Zelfredzaamheid en vluchtwegen

Zoals hiervoor aangegeven is het grootste risico in het plangebied het optreden van een warme BLEVE. Dit risico is bepalend voor de overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico (spoor). Voor een warme BLEVE geldt dat er enige tijd zit tussen het optreden van een incident en de BLEVE. Door het gebied waarin zich de effecten van een BLEVE kunnen voordoen zo snel en zo veel mogelijk te ontruimen kunnen de gevolgen van een optredende BLEVE voor personen worden beperkt. Iedere persoon die tijdig op veilige afstand van het incident kan geraken, draagt bij aan een vermindering van de gevolgen van een BLEVE. Dit geldt eveneens voor het plasbrandscenario op het spoor. Tijdige ontruiming van een gebouw vormt een zeer belangrijke maatregel om de gevolgen van een warme BLEVE en of plasbrand te beperken.

Een effectieve ontruiming van het effectgebied vergt allereerst dat een gebouw (technisch) geschikt is om snel en veilig te ontluchten. Daarnaast moet de ontluchting van het gebouw georganiseerd zijn: d.w.z. dat de gebruikers van een gebouw weten hoe ze het gebouw moeten ontluchten. De effectieve ontruiming van een gebouw is geregeld in het Bouwbesluit en het Besluit brandveilig gebruik bouwwerken (het Gebruiksbesluit). Op grond van artikel 2:166 lid 1 Bouwbesluit heeft een te bouwen bouwwerk zodanig ingerichte rookvrije vluchtroutes, dat in geval van brand snel en veilig kan worden gevluht. Op grond van artikel 2.153 lid 1 Bouwbesluit heeft een te bouwen bouwwerk voldoende vluchtroutes waarlangs bij brand een veilige plaats kan worden bereikt.

Daarnaast gelden op grond van het Gebruiksbesluit voorschriften met betrekking tot een ontruimingsalarminstallatie en de ontruimingsplan. In artikel 2.3.6 zesde lid van het Besluit is bepaald dat, indien er een brandmeldinstallatie is, er ook een ontruimingsplan moet zijn. Zo'n ontruimingsplan bevat de afspraken over de bij een ontruiming te nemen maatregelen. Doel is dat de gebruikers van het bouwwerk weten wat zij bij een brandmelding moeten doen. Voor het overgrote deel van de gebouwen in het plangebied geldt de verplichting om te beschikken over een ontruimingsplan.

Het Bouwbesluit en het Gebruiksbesluiten bevatten geen bepalingen die zien op het ontluchten van een gebied. Doel van de voorschriften is namelijk te waarborgen dat gebruikers snel en veilig een gebouw kunnen ontluchten wanneer zich binnen het gebouw een brand voordoet. Bij een BLEVE en of plasbrand geldt evenwel dat het niet voldoende is om het gebouw te ontluchten. De gebruikers zullen vervolgens een veilige kant - van het incident af - op moeten vluchten. Dit vergt twee - ten opzichte van de reeds bestaande voorschriften - aanvullende zaken:

1. Buiten het gebouw moeten voldoende vluchtroutes zijn waarlangs snel en veilig het effectgebied kan worden ontlucht.
2. Het ontruimingsplan moet (aanvullend) voorzien in maatregelen om de gebruikers van de gebouwen op de gewenste wijze te laten vluchten.

Ad 1. Vluchtroutes

De gemeente zal alvorens een omgevingsvergunning te verlenen van een nieuwe ontwikkeling verlangen dat de initiatiefnemer een rapport overlegt waarin wordt beschreven:

- wat de mogelijke vluchtroutes zijn (van de risicobron af) tot een veilig verzamelpunt buiten het effectgebied van een warme BLEVE en of plasbrand;
- binnen hoeveel tijd na alarmering deze verzamelpunten zijn bereikt in geval van een calamiteit.

Aan de hand van het rapport zal de gemeente beoordelen of de gebruikers van het nieuw te bouwen gebouw (waarvoor planologische medewerking is vereist) in staat moeten worden geacht om tijdig op een veilige afstand van de (dreigende) warme BLEVE en of plasbrand te geraken. Wat een verzamelpunt op veilige afstand is, zal aan de hand van de specifieke situatie moeten worden beoordeeld. Dit hangt onder meer af van de (mogelijke) locaties waar de warme BLEVE en of plasbrand kan plaatsvinden ten opzichte van de bebouwing in het gebied en de beschikbare vluchtroutes. Indien op basis van de studie niet redelijkerwijs aannemelijk is dat de gebruikers van het betreffende gebouw het gebied effectief kunnen ontluchten, zal de gemeente geen planologische medewerking verlenen aan het betreffende plan.

Ad 2. Ontruimingsplan

Indien is aangetoond dat redelijkerwijs aannemelijk is dat de gebruikers van het betreffende gebouw het gebied effectief kunnen ontluchten, zal ook moeten worden gewaarborgd dat duidelijk is hoe de gebruikers het gebied moeten ontluchten. Met de planontwikkelaars zal worden overeengekomen dat het wettelijke voorgeschreven ontruimingsplan zal worden aangevuld/aangepast zodat het tevens voorziet in de situatie dat buiten het gebouw een warme BLEVE en of plasbrand dreigt. Met name zal bij de beschrijving van de wijze van ontruiming en wat de gebruikers moeten doen, worden aangegeven wanneer welke vluchtroute buiten het gebouw moet worden gevolgd en hoe dit wordt aangegeven.

Kantoren en verblijfsfuncties (niet zijnde woningen) dienen voorzien te zijn van **minimaal** een alarmeringsstelsel met gesproken woord. Zodat bij een (dreigend) incident op het spoor verteld kan worden wat werknemers en of bezoekers moeten doen ("schuilen" of "ontruimen").

Bij verbouwingen of uitbreidingen zal het ontruimingsplan tevens betrekking moeten hebben op reeds bestaande gebouwen.

De hiervoor beschreven aanpak bij nieuwe gebouwen is erop gericht om ervoor te zorgen dat de bouw van nieuwe gebouwen - ondanks het risico van een warme BLEVE - toch aanvaardbaar is. De bestaande gebruikers in het gebied staan uiteraard ook bloot aan het risico van een warme BLEVE en of plasbrand. De gemeente beschikt echter niet over (wettelijke) mogelijkheden om de gebruikers te dwingen tot het treffen van maatregelen. Vrijwillige medewerking is hiervoor vereist.

De gemeente zal de gebruikers van bestaande gebouwen in RCD actief benaderen en advies en begeleiding aanbieden bij het opstellen van een aanvulling op een ontruimingsplan zoals hiervoor omschreven. Dat betekent dat de gemeente samen met deze gebruikers o.a. in kaart zal brengen welke vluchtroutes beschikbaar zijn, welke aanpassingen wenselijk zijn, wat veilige verzamelpunten zijn en op welke wijze een effectieve ontruiming in en buiten het gebouw kan worden georganiseerd. De gemeente zal zich daarbij eerst richten op de gebouwen in de nabijheid van het spoor waarin relatief grote aantallen personen zich bevinden. Deze dragen immers relatief veel bij aan het groepsrisico. De gemeente zal hierover een besluit nemen en dit verder uitwerken in een plan van aanpak.

In aanvulling op de voorgaande door de gebruikers te treffen maatregelen zal de gemeente (c.q. de betrokken instanties) een plan maken en laten beoefenen hoe in het algemeen de gebiedsontruiming bij een dreigende BLEVE en of plasbrand zo snel mogelijk opgestart en uitgevoerd kan worden.

5.6.8 Bestrijding

De hulpverlening van de brandweer is georganiseerd conform de Kazerne Volgorde Tabel (KVT) en de opschaling van de hulpverlening van een gemeente vindt plaats conform de MMARR (Multi Model Alarmregeling Rotterdam-Rijnmond). Door middel van een dekkingsplan van de brandweer kan bovendien aangetoond worden welke eenheden binnen een gemeente binnen de gestelde normtijd van 8 minuten aanwezig kunnen zijn. De brandweernorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar de plaats van het incident. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. De aanrijdtijden van de brandweer, uitgaande van een incident op het spoor of brand nabij de Conradstraat, zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4: Aanrijdtijden

Kazerne	Aanrijdtijd (minuten)
De Baan	5:13
Laanslootseweg	6:26
Bosland	6:26
Frobenstraat	6:59
Mijnsherenlaan	8:44
Schiedam	9:33
Frobenstraat (2 ^e Tankautospuut)	9:59
Prins Alexander Polder	10:07
Pottumstraat	10:46

De eerste vier brandweervoertuigen zullen bij een incident op het spoor of brand nabij de Conradstraat ruim binnen de gestelde 8 minuten aanwezig zijn. Bij aankomst van het eerste voertuig zal tevens een officier van dienst aanwezig zijn die beoordeelt of opgeschaald dient te worden. Alle voertuigen beschikken over chemicaliënpakken. Chemicaliënpakken zijn pakken waarmee gewerkt kan worden als het gaat om ongevallen met relatief minder gevaarlijke stoffen. Bij verdere opschaling van een incident of wanneer een incident is gebeurd met gevaarlijke stoffen die niet met een chemicaliënpak kunnen worden aangepakt wordt het gaspakkenteam gealarmeerd.

De alarmering van de hulpverleningsvoertuigen is afhankelijk van de melding die bij de meldkamer van de VRR binnenkomt, dit kan een melding door een burger zijn of door de controlekamer van ProRail. Voor de opschaling en inzet van hulpverleningsdiensten zijn door de VRR protocollen opgesteld, hierbij zijn tevens (proces)afspraken gemaakt met ProRail. Indien opgeschaald wordt doet de meldkamer dit via 1 druk op de knop. De beoordeling of mensen in de omgeving geëvacueerd moeten worden (brandbare/explosieve stof), dan wel juist alles moeten afsluiten (toxische stof) gebeurt door de officier van dienst ter plaatse, aldus na zo'n 6 minuten.

Ten behoeve van de zelfredzaamheid is het van belang dat bij een incident de sirenes ingezet kunnen worden met de daarbij horende boodschap via radio en televisie (RTV Rijnmond). Het RCD ligt binnen het sirenebereik van de WAS-palen (WAS: Waarschuwings- en Alarmeringssysteem).

De VRR kan bij een incident met gevaarlijke stoffen maximaal Maatrap III kan faciliteren. Dit betekent dat bij een maatgevend incident met brandbaar gas (het ontstaan van een BLEVE), circa 100 hulpbehoevenden gefaciliteerd kunnen worden. Dit is een fractie van het daadwerkelijk aantal hulpbehoevenden dat bij RCD kan voorkomen. Maatrap III als facilitatieniveau is voor grote delen van Nederland van toepassing. Afspraken over dit niveau worden op regionaal (veiligheidsregio) en landelijk niveau gemaakt. Upgraden van dit niveau is gebonden aan vele randvoorwaarden, en het betreft geen besluit dat door een enkele gemeente kan worden genomen. De gemeente kan echter wel bijdragen aan een efficiënte inzet van de beschikbare middelen en op onderdelen optimaliseren. Een BLEVE valt in een hogere categorie maatrap dan een plasbrand of toxisch scenario. Wanneer een BLEVE optreedt op het spoor is een inzet van de hulpverleningsdiensten vereist die de capaciteit van de VRR overstijgt.

6. Verantwoording

Een calamiteit met het transport van gevaarlijke stoffen door het gebied RCD kan leiden tot een zeer groot aantal dodelijke slachtoffers en gewonden. Een dergelijke calamiteit heeft een kans op voorkomen van minder dan 1 keer in de miljoen jaar. Dit is in vergelijking met andere ongevalkansen van andere gebeurtenissen klein. Dit verklaart waarom het risico, uitgedrukt als kans maal effect, toch aanvaardbaar zou kunnen zijn.

Uit het onderzoek blijkt dat de gevolgen van het stedenbouwkundige plan van de gebiedsontwikkeling RCD voor het externe veiligheidsrisico groot zijn.

In de huidige situatie bedraagt het groepsrisico minimaal 2 en maximaal 130 maal de oriënterende waarde, afhankelijk van de samenstelling van de treinen. Bij 100% bloktreinen bedraagt het risico 2 maal de oriënterende waarde en bij 100% bonte treinen is het risico 130 maal de oriënterende waarde. In werkelijkheid zal het risico de waarde van 2 maal de oriënterende waarde benaderen. Als gevolg van het toekomstige transport (Marktprognose) in combinatie met een beperkt aantal spoorse maatregelen daalt het risico naar 7,9 maal de oriënterende waarde. Zonder extra maatregelen zou RCD er voor zorgen dat het groepsrisico toeneemt naar 33 maal de oriënterende waarde. Dit is een ongewenste situatie die belemmerend werkt voor de ontwikkeling van het RCD.

Het maatschappelijke, sociaal-economische en financiële belang van de ontwikkeling van het plangebied RCD is echter zo groot dat de gemeente een afweging moet maken tussen dit belang en het belang van het groepsrisico externe veiligheid. Deze afweging wordt als volgt gemaakt.

De gemeente heeft geen bevoegdheid over het transport van gevaarlijke stoffen, het risico van dit transport staat op gespannen voet met de opgave tot het verdichten van de bebouwing in het centrumgebied van Rotterdam. Overleg met het Rijk heeft plaatsgevonden over de gevolgen van het toekomstige transport door het stationsgebied. Hierbij wordt gekeken naar de kansen van Basisnet om tot risicoreductie te komen maar ook naar een alternatief in het geval dat er, onverhoopt, geen Basisnet komt. Dit alles in het kader van de bestuursafspraken over het Nationaal Sleutelproject Rotterdam Centraal. De wettelijke verankering van het Basisnet in de AMvB Vervoer van gevaarlijke stoffen (verwacht in 2012) zal leiden tot een verdere verlaging van het groepsrisico tot 1,3 maal de oriëntatiewaarde. Door het Rijk is toegezegd [5], om in het geval van het uitblijven van Basisnet aanvullende spoorse maatregelen te nemen. Met deze maatregelen zal het groepsrisico bij volledige gebiedsontwikkeling van het RCD de waarde van 5,2 maal de oriëntatiewaarde niet overschrijden. Voldaan wordt aan het gemeentelijke beleidskader voor de verantwoording van het groepsrisico. Door deze maatwerk aanpak is invulling gegeven aan de categorie projecten met een zware verantwoordingsplicht uit het Rotterdamse Groepsrisicobeleid. De verantwoording groepsrisico wordt expliciet aan het bevoegde gezag voorgelegd door het nemen van een afzonderlijk besluit op basis van dit document.

Alles overwegende wordt, mede op basis van het in dit document opgenomen VRR advies en het hierboven geschetste veiligheidskader, het volgende geconcludeerd.

Het bevoegde gezag van de gemeente Rotterdam wordt geadviseerd het toekomstige restrisico externe veiligheid van maximaal 5,2 maal de oriënterende waarde, dat ontstaat na de realisatie van de gebiedsontwikkeling RCD en na maatregelen door het Rijk, aanvaardbaar te achten. Dit groepsrisico is te verantwoorden gelet de grootte van de ontwikkelingen in RCD, de sociaal-economische belangen die daarbij een rol spelen en de maatregelen die op gebouw- en gebiedsniveau zullen worden genomen om de gevolgen van een eventuele ramp te beperken.

Hierbij zullen de volgende voorschriften gelden, c.q. maatregelen en voorzieningen worden voorgeschreven:

1. Binnen de 140 meter vanuit het spoor zal de gemeente het niet mogelijk maken om 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen RCD te realiseren. In de planregels voor de nog op te stellen bestemmingsplannen zal deze uitsluiting van 'zeer' kwetsbare bestemmingen opgenomen worden.
2. Nieuwe gebouwen binnen RCD moeten zodanig worden geconstrueerd dat personen hier enkele uren in kunnen schuilen ("safe haven" principe). Hiervoor dienen deuren en ramen afsluitbaar te zijn. Een nieuw gebouw zal conform de bouwregelgeving voorzien moeten zijn van een brandbeveiligingsinstallatie. Tevens moet het mechanische luchtverversingssysteem uitschakelbaar zijn. Voor nieuwe gebouwen zal de luchtinlaat van het ventilatiesysteem aan de luwe zijde (van het spoor af gericht) geplaatst worden en zal deze worden voorzien van een mogelijkheid om de inlaat in geval van nood te kunnen afsluiten. Bij de selectie van het te gebruiken ventilatiesysteem zal hiermee rekening worden gehouden. De gevels van toekomstige ontwikkelingen die gericht zijn naar het spoor worden gesloten uitgevoerd.
3. Een ongeluk met (zeer) brandbare vloeistoffen kan in een zone van 30 meter langs het spoor tot slachtoffers leiden. De gemeente zal bij ruimtelijke ontwikkelingen in dergelijke gebieden in het bestemmingsplan verantwoorden waarom binnen deze zone bouwen toch mogelijk wordt gemaakt.
4. Om de effecten van een plasbrand te beperken zullen bij de nieuwe gebouwen binnen RCD maatregelen worden getroffen aan de gevels die gericht zijn naar het spoor. Binnen een afstand van 30 meter (1% letaliteitcontour plasbrand) vanuit de rand van het spoor zullen de gebouwen zodanig gerealiseerd worden dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO)¹⁶. Door de gevel te beschermen tegen WBDBO kunnen personen langer in een gebouw verblijven en hebben hierbij mee gelegenheid het gebouw veilig te ontluchten. Voor de gevels gericht naar het spoor kan gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels en of het glasoppervlak die gericht zijn naar het spoor behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux > 15 kW/m².
5. De gemeente zal er voor zorgen dat er overleg plaatsvindt met Prorail over de uitwerking en de realisatie van brandputten bij het spoor door ProRail. Hierbij zal de gemeente ook zorgdragen voor de bereikbaarheid van de brandputten voor bestrijding en voor hulpverlening.
6. De gemeent zal er voor zorg dragen dat de alle bluswatervoorzieningen in RCD integraal worden ontworpen en afgestemd worden met andere voorzieningen.
7. Voor nieuwe gebouwen in RCD zal gelden dat buiten het gebouw voldoende vluchtroutes moeten zijn waarlangs snel en veilig het effectgebied kan worden ontlucht en dat het

¹⁶ Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag.

ontruimingsplan (aanvullend) moet voorzien in maatregelen om de gebruikers van de gebouwen op de gewenste wijze te laten vluchten.

8. De gemeente zal alvorens een omgevingsvergunning te verlenen aan een nieuwe ontwikkeling verlangen dat de initiatiefnemer een rapport overlegt waarin wordt beschreven wat de mogelijke vluchtroutes zijn (van de risicobron af) tot een veilig verzamelpunt buiten het effectgebied van een warme BLEVE en of plasbrand. In dat rapport moet ook worden vermeld binnen hoeveel tijd na alarmering deze verzamelpunten zijn bereikt in geval van een calamiteit. Aan de hand van het rapport zal de gemeente beoordelen of de gebruikers van het nieuw te bouwen gebouw (waarvoor planologische medewerking is vereist) in staat moeten worden geacht om tijdig op een veilige afstand van de (dreigende) warme BLEVE en of plasbrand te geraken.
9. De gemeente zal met de planontwikkelaars overeengekomen dat het wettelijke voorgeschreven ontruimingsplan zal worden aangevuld/aangepast zodat het tevens voorziet in de situatie dat buiten het gebouw een warme BLEVE en of plasbrand dreigt.
10. Kantoren en verblijfsfuncties (niet zijnde woningen) dienen voorzien te zijn van **minimaal** een alarmeringssysteem met gesproken woord. Zodat bij een (dreigend) incident op het spoor verteld kan worden wat werknemers en of bezoekers moeten doen (“schuilen” of “ontruimen”).
11. De gemeente zal de gebruikers van bestaande gebouwen in het RCD actief benaderen en advies en begeleiding aanbieden bij het opstellen van een aanvulling op een ontruimingsplan. Dat betekent dat de gemeente samen met deze gebruikers o.a. in kaart zal brengen welke vluchtroutes beschikbaar zijn, welke aanpassingen wenselijk zijn, wat veilige verzamelpunten zijn en op welke wijze een effectieve ontruiming in en buiten de gebouwen kan worden georganiseerd.

De hierboven genoemde voorschriften, maatregelen en voorzieningen zullen worden geborgd door middel van bestemmingsplannen, inrichtingsplannen en publiek private samenwerkingsovereenkomsten (PPS).

7. Referenties

- [1] planMER RCD
- [2] Brief van drs. A.L.H. Visser, Algemeen directeur OBR en Programma directeur RCD
- [3] Risicoanalyse Structuurvisie Rotterdam CDR, Oranjewoud/Save, revisie 04, 18-11-2010
- [4] Risicoanalyse MER Weenapoint, Oranjewoud/Save, revisie 02, 13-9-2010
- [5] Brief d.d. 3-2-2011 van drs. L.M.C. Directeur-Generaal Mobiliteit, namens de Minister van I&M
- [6] Repressie faciliterende maatregelen, ProRail Inframangement VMJB, 4 november 2008,