

Deelprojecten Mallegat, Colosseumweg & Rosestraat, Feyenoord City

Onderbouwing van de groepsrisicoverantwoording

Deelprojecten Mallegat, Colosseumweg & Rosestraat, Feyenoord City

*Onderbouwing van de groepsrisicoverant-
woording*

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i>	Autorisatie	<i>Paraaf</i>
Naam	Julien le Roy	Naam	Meryam Twisk
		Functie	Teammanager Veiligheid

Auteur(s) : Sjoerd Post
Afdeling : Reguleren en Advies
Documentnummer : [Klik hier als u tekst wilt invoeren.](#)
Datum : 25-8-2023

DCMR Milieudienst Rijnmond
Parallelweg 1
Postbus 843
3100 AV Schiedam
T 010 - 246 80 00
F 010 - 246 82 83
E info@dcmr.nl
W www.dcmr.nl

Inhoud

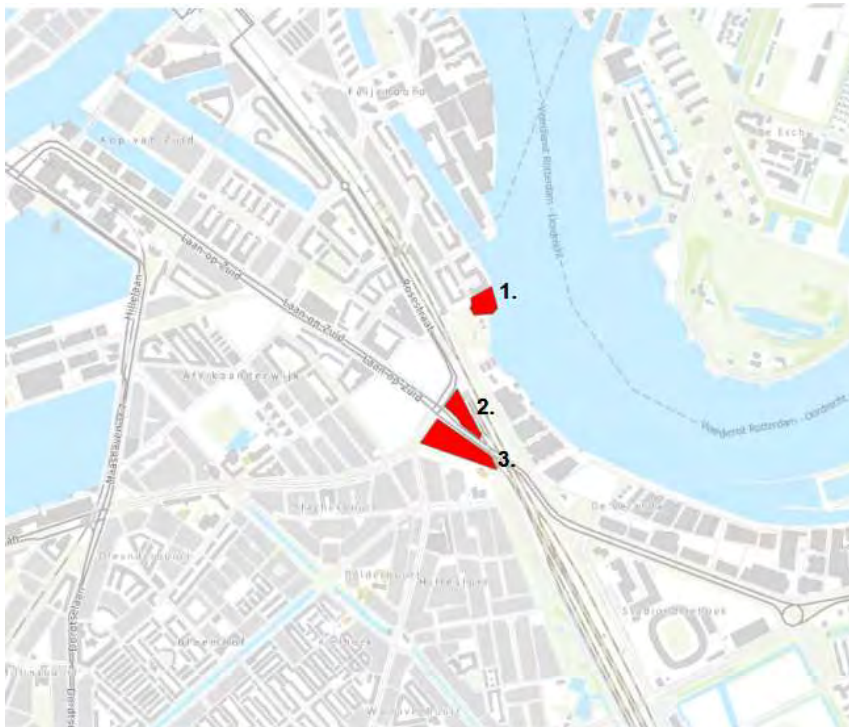
1	Inleiding	4
2	Toelichting bestemmingsplannen	4
3	Wet- en regelgeving	5
4	De risicobronnen	8
5	Risicoberekeningen	9
6	Advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond	11
7	Conclusie en verantwoording groepsrisico	13
7.1	Conclusie en verantwoording groepsrisico Mallegat, Colosseumweg & Rosestraat gezamenlijk.	13
7.2	Conclusie en verantwoording groepsrisico Mallegat	16
7.3	Conclusie en verantwoording groepsrisico Colosseumweg.	19
7.4	Conclusie en verantwoording groepsrisico Rosestraat.	21
8	Gebruikte Literatuur	23

1 Inleiding

De gemeente Rotterdam heeft het voornemen om drie bestemmingsplannen op te stellen voor ontwikkelingen in de gebieden: het Mallegat, de Rosestraat en de Colosseumweg. Omdat de bestemmingsplannen invloed hebben op dezelfde risicobronnen worden de groepsverantwoording van de drie bestemmingsplannen gezamenlijk en individueel opgesteld. Door een toename van het aantal personen in het invloedsgebied van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor komt het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde te liggen. Hierdoor vallen de planvoornemens onder de categorie “zwaar” van het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam. Dit houdt in dat er een uitgebreide verantwoordingsprocedure doorlopen moet worden en een expliciet collegebesluit ten aanzien van het aanvaarden van de risico's nodig is. Voor de onderbouwing van het groepsrisico is dit rapport opgesteld. De verantwoording van het groepsrisico wordt uiteindelijk door het bevoegd gezag uitgevoerd.

2 Toelichting bestemmingsplannen

De gemeente Rotterdam is voornemens om drie bestemmingsplannen op te stellen voor ontwikkelingen in Rotterdam. De planvoornemens betreffen het Mallegat, gelegen aan de Nieuwe Maas, de Rosestraat en de Colosseumweg. Figuur 1 laat de ligging van de planvoornemens zien.



Figuur 1 de planvoornemens

De stedenbouwkundige opgave per planvoornemen is:

Planvoornemen Mallegat (1): 193 woningen en 1200m² bvo andere functies

Planvoornemen Rosestraat (2): 420 woningen en 3000m² bvo andere functies

Planvoornemen Colosseumweg (3): 650 woningen en 3900m² bvo andere functies

De eerder voorziene woonzorg woningen in planvoornemen Colosseumweg zijn na overleg met de VRR en de provincie Zuid-Holland komen te vervallen.

3 Wet- en regelgeving

Algemeen

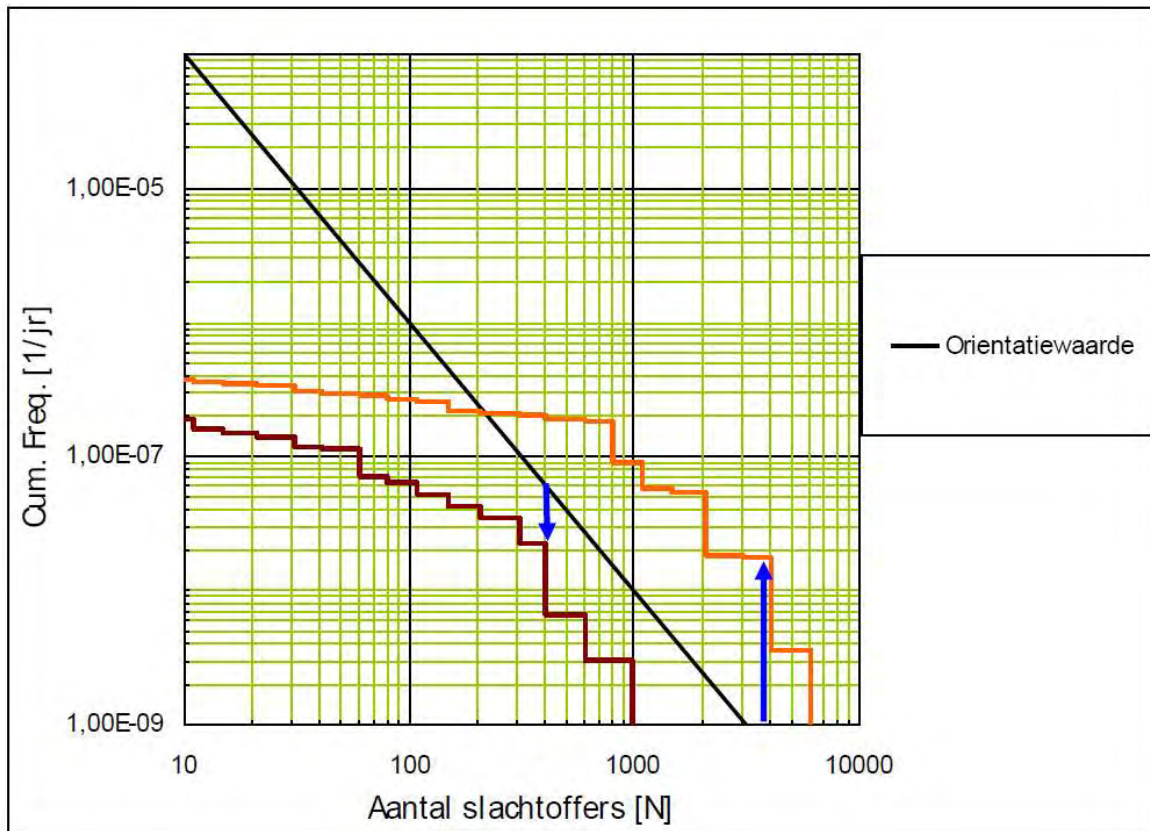
Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt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



Figuur 2 Fn grafiek

Provinciaal groepsrisicobeleid Beleidsplan externe veiligheid

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

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

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

Behalve ambities en doelen op korte termijn beschrijft het beleidsplan ambities op middel- en lange termijn op het gebied van externe veiligheid. Er is rekening gehouden met de veranderende verantwoordelijkheden en taken in wet- en regelgeving tussen de provincie, gemeenten en overige partners. De provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is gekoppeld aan de Zuid-Hollandse Omgevingsvisie en Omgevingsverordening die op 1 april 2019 in werking is getreden.

Gemeentelijk beleid Rotterdam

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

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

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

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, 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 ernaar 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. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

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

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

Tabel 1: Categorie-indeling verantwoording

Licht	Het groepsrisico is groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijk aan 0,3 maal de oriënterende waarde
Middel	Het groepsrisico is groter dan 0,3 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijk aan 1,0 maal de oriëntatiewaarde
Zwaar	Het groepsrisico is groter dan 1,0 maal de oriëntatiewaarde

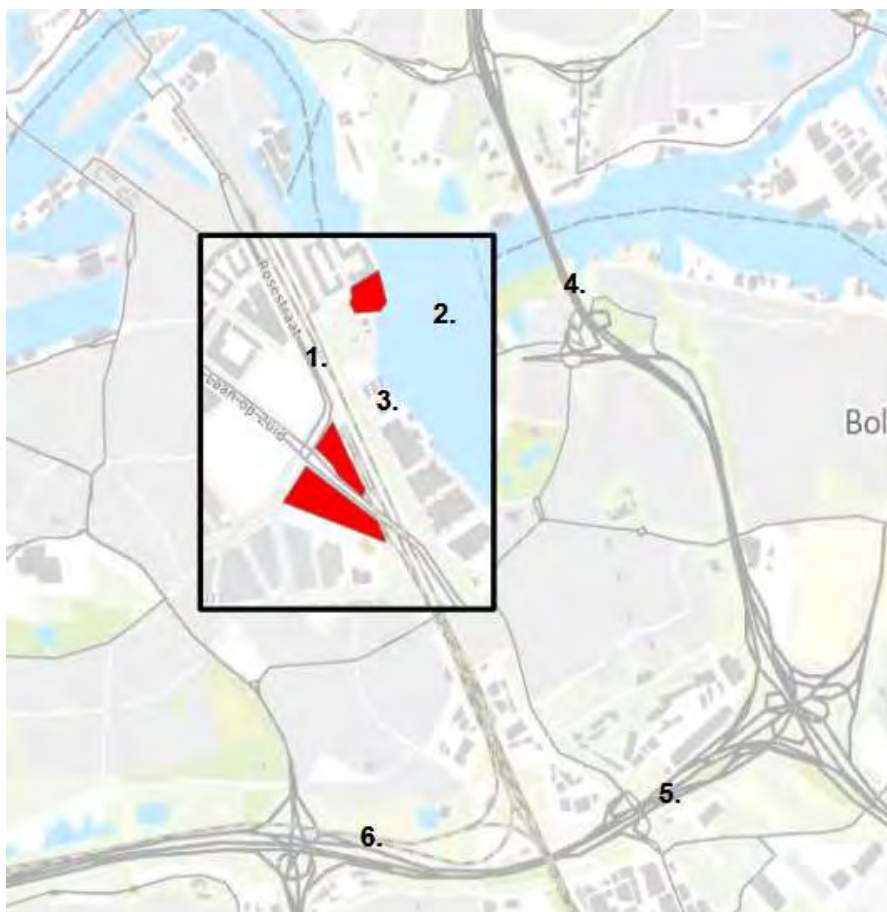
4 De risicobronnen

In tabel 2 zijn alle voor de planvoornemens relevante risicobronnen weergegeven waarvoor het bevoegd gezag moet voldoen aan de verantwoordingsplicht groepsrisico.

Tabel 2: Relevante risicobronnen.

Risicobron	Min. afstand planvoornemen (m)	Wet- regelgeving	Invloedsgebied (m)
1 Spoor R'dam Lombardijen – R'dam Centraal	0	Bevt	4000
2 De Nieuwe Maas	0	Bevt	1070
3 LPG-tankstation; Esso, Korte Stadionweg	70	Bevi/ Circulaire	150; 160
4 Autosnelweg A16	1200	Bevt	>4000
5 Autosnelweg A15	3000	Bevt	>4000
6 Spoorlijn Barendrecht Vork – Waalhaven ZO	3000	Bevt	>4000

Figuur 3 is een weergave van de signaleringskaart met daarop aangegeven de planvoornemens en de risicobronnen.



Figuur 3 risicobronnen ten opzichte van planvoornemens

5 Risicoberekeningen

Door Royal HaskoningDHV (Lit.1) zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de risicobronnen die invloed hebben over de plangebieden. In de onderstaande tabel staan de voor de bestemmingsplan relevante risicobronnen aangegeven.

Tabel 3: Relevante risicobronnen per bestemmingsplan.

Relevante risicobron / bestemmingsplan	Spoorlijn	LPG-tankstation	Nieuwe Maas
Mallegat	Ja	Nee	ja
Colosseumweg	Ja	Nee	Nee
Rosestraat	Ja	Ja	nee

Risicoberekeningen spoorlijn Lombardijen – Rotterdam centraal

Plaatsgebonden risico

De PR-contouren voor de spoorlijn liggen vast in de Regeling basisnet (PR risicoplaafond). De PR 10-6/jaar ligt op 1 tot 7 meter gemeten vanaf het midden van de spoorlijn. Buiten de spoorlijn is er dus geen 10-6 contour. Deze vaste afstand geldt voor alle situaties.

Groepsrisico

De volgende varianten zijn onderzocht:

Tabel 4: Berekende varianten

Berekende situaties	Bevolking
Huidige situatie (2023)	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit
Toekomstige situatie (2033) Totaal	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit + Mallegat, Rosestraat en Colosseumweg
Toekomstige situatie (2033) Rosestraat	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit + Rosestraat
Toekomstige situatie (2033) Colosseumweg	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit + Colosseumweg
Toekomstige situatie (2033) Mallegat	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit + Mallegat

De huidige situatie geeft voor de hoogte van het groepsrisico 0,57 maal de oriëntatiewaarde. De toekomstige situatie totaal geeft voor de hoogte van het groepsrisico 1,45 maal de oriëntatiewaarde. De verschillende deelprojecten zijn berekend door telkens bij 2 van de 3 plots de populatie op 0 te zetten. Dit geeft de volgende resultaten:

Tabel 5: Resultaten van de risicoberekeningen van het transport over het spoor

Berekende situaties	Hoogte groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde
Huidige situatie (2023)	0,57
Toekomstige situatie (2033) Totaal	1,45
Toekomstige situatie (2033) Mallegat	0,58
Toekomstige situatie (2033) Colosseumweg	0,70
Toekomstige situatie (2033) Rosestraat	1,19

In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ontvangen.

Risicoberekeningen Nieuwe Maas

De Nieuwe Maas heeft conform het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) een *vrijwaringszone van 25 meter* gemeten vanaf de begrenzingslijn van de vaarweg. De begrenzingslijn valt samen met de huidige oever. Het Mallegat ligt deels binnen deze vrijwaringszone. De omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland kent een zogenoemde *veiligheidszone van 40 meter*. De omgevingsverordening stelt dat in de veiligheidszone bebouwing binnen 25 meter niet mogelijk is en binnen 40 meter van de kade voorwaardelijk mogelijk is.

Het groepsrisico voor het transport over de nieuwe maas in de huidige situatie en de toekomstige situatie met plan Mallegat is berekend .

Plaatsgebonden risico

De PR-contouren van de Nieuwe Maas zijn conform de Regeling basisnet 0 meter. Dit geldt voor de huidige en toekomstige situatie.

Groepsrisico

Uit de berekening blijkt dat de hoogte van het groepsrisico niet verandert. De toename van populatie heeft geen invloed op het groepsrisico van het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas.

In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ontvangen.

Risicoberekeningen LPG-tankstation

Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen van het LPG-tankstation blijkt dat de risicocontouren niet tot één van de planontwikkelingen reikt. De omvang van het plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige en toekomstige situatie.

Groepsrisico

De volgende varianten zijn onderzocht in het rapport van Royal HaskoningDHV :

Tabel 6: Berekende bestemmingsplan varianten

Berekende situaties	Bevolking
Huidige situatie (2023) met maatregelen	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit
Huidige situatie (2023 zonder maatregelen)	
Toekomstige situatie (2033) met maatregelen	Vigerende bestemmingsplannen: gerealiseerd conform bag + niet ingevulde bestemmingsplan capaciteit + Mallegat, Rosestraat en Colosseumweg
Toekomstige situatie (2033 zonder maatregelen)	

Het rapport toont dat de hoogte van het groepsrisico door de planontwikkeling toeneemt van 0,002 naar 0,064 maal de oriëntatiewaarde. Het planvoornemen Rosestraat bepaalt nagenoeg de gehele toename van het groepsrisico. In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ontvangen.

Autosnelweg A15 en A16

De rijksweg A16 ligt op circa 1200 meter ten oosten van de planvoornemens en de A15 op circa 3000 meter ten zuiden. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A16 valt onder de werkingssfeer van het Bevt. De A15 en A16 zijn aangewezen als basisnet-route. Over zowel de A15 als A16 worden toxische stoffen vervoerd. Het invloedsgebied is groter dan 4000 meter en valt over de planvoornemens. Conform het Bevt is toetsing aan het PR en GR buiten de 200 meter niet noodzakelijk. In het kader van de verantwoordingsplicht groepsrisico is advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ontvangen.

6 Advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

De Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) heeft advies uitgebracht (Lit. 2) omtrent de aspecten hulpverlening, zelfredzaamheid en de bebouwing binnen het PAG.

Voor de beoordeling van de drie afzonderlijke bestemmingsplannen ("Colosseumweg", "Rosestraat" en "Mallegat") worden ze door de VRR in gezamenlijkheid bekeken. De VRR baseert haar beoordeling onder andere op het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam, het Externe Veiligheidsbeleid en het Omgevingsveiligheidsbeleid van de VRR.

Voor het bepalen van het effect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitscontour van het worst case scenario. Voor het bepalen van het effect en voor het bepalen van gewenste maatregelen voor (beperkt) kwetsbare bestemmingen wordt de 1% letaliteitscontour van het meest geloofwaardige scenario gebruikt. De door de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond uitgebrachte adviezen bevatten de volgende maatregelen:

Omgevingsmaatregelen

1. De VRR adviseert rondom de te realiseren gebouwen in het plangebied zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven. Hierbij dient tevens rekening gehouden te worden met de toegang en bereikbaarheid van het spoor t.o.v. de te realiseren objecten.

Bouwkundige maatregelen

2. Maak binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario (140 meter vanuit het hart van de spoorbaan) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal geen (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk.
3. Realiseer bij eventuele (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen binnen de 1% letaliteitscontour (330 meter vanuit het hart van het spoor) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal zodanig dat deze beschermd zijn tegen brandoverslag als gevolg van een BLEVE. Hierbij kan voor de gevels en daken gericht naar het spoor gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar het spoor, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $> 25 \text{ kW/m}^2$. Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een BLEVE op de gevel/het dak.
4. Construeer bij eventuele (her)ontwikkeling van kwetsbare bestemmingen binnen de 1% letaliteitscontour (330 meter vanuit het hart van het spoor) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal de objecten zodanig dat aanwezigen bij een dreigende BLEVE goede ontvluchtingsmogelijkheden hebben. Voor het ontvluchten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van het spoor af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.
5. Het plangebied ligt deels binnen de 25 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Dit betekent dat de ontwikkeling alleen mogelijk gemaakt kan worden door een afwijking van dit artikel, waarbij een gelijkwaardige veiligheid wordt gerealiseerd. Om dit te realiseren dient het object zodanig geconstrueerd te zijn dat aanwezige personen er veilig kunnen schuilen of voldoende tijd en gelegenheid hebben om veilig te vluchten. Hierbij kan voor de gevels en dak gericht naar de Nieuwe Maas gedacht worden aan blinde gevels/daken of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de Nieuwe Maas, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $> 15 \text{ kW/m}^2$. Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand op de gevel/dak. Daarnaast dient er voor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af).

6. Het plangebied ligt deels binnen de 25-40 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Daarom dient ervoor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af). Dit vraagt om voldoende brede vluchtwegen, waarbij de vluchtwegen te allen tijde vrij van obstakels gehouden te worden.
7. Zorg dat de (nood)uitgang(en) van de ontwikkelingen in het plangebied zodanig worden gesitueerd dat aanwezigen veilig in tegengestelde richting van een mogelijk incident bij het LPG-tankstation aan de Korte Stadionweg en het spoor kunnen vluchten, waardoor de zelfredzaamheid van aanwezigen wordt verbeterd en het aantal slachtoffers kan worden beperkt.
8. Voor de bouwwerken gelegen binnen het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (30 meter vanaf de buitenste spoorstaaf van het spoor), geldt dat zij dienen te voldoen aan artikel 2.4 tot en met 2.9 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Hieraan dient de eerste 30 meter gevel vanaf maaiveld van de uitwendige scheidingsconstructie en de daarbij behorende constructieonderdelen te voldoen.
9. Het plangebied Mallegat ligt deels binnen de 25 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Dit betekent dat de ontwikkeling alleen mogelijk gemaakt kan worden door een afwijking van dit artikel, waarbij een gelijkwaardige veiligheid wordt gerealiseerd. Om dit te realiseren dient het object zodanig geconstrueerd te zijn dat aanwezige personen er veilig kunnen schuilen of voldoende tijd en gelegenheid hebben om veilig te vluchten. Hierbij kan voor de gevels en dak gericht naar de Nieuwe Maas gedacht worden aan blinde gevels/daken of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de Nieuwe Maas, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux > 15 kW/m². Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand op de gevel/dak. Daarnaast dient er voor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af).
10. Het plangebied Mallegat ligt deels binnen de 25-40 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Daarom dient ervoor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af). Dit vraagt om voldoende brede vluchtwegen, waarbij de vluchtwegen te allen tijde vrij van obstakels gehouden te worden.

Installatietechnische maatregelen

11. Construeer het gebouw zodanig dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden (conform 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een gebouw geschikt om enkele uren in te schuilen.

Organisatorische maatregelen

12. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een Bij het sluiten van een huur-/koopcontract kunnen bewoners op de (externe) veiligheidsrisico's gewezen worden. Er kan informatie worden verstrekt over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding van incidenten en over de daarbij te volgen gedragslijn. Op de website www.rijnmondveilig.nl vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

7 Conclusie en verantwoording groepsrisico

De verantwoording groepsrisico bestaat uit verschillende onderdelen. De onderdelen zijn opgenomen in het Bevt en het Bevi. Per onderdeel wordt in de volgende paragrafen de onderbouwing voor de groepsrisicoverantwoording beschreven. Eerst voor de drie bestemmingsplannen te samen en vervolgens per bestemmingsplan.

7.1 Conclusie en verantwoording groepsrisico Mallegat, Colosseumweg & Rosestraat gezamenlijk.

Gelet op de hoogte van het groepsrisico en de maatregelen is sprake van een aanvaardbare risicosituatie.

De verantwoording groepsrisico bestaat uit verschillende onderdelen. De onderdelen zijn opgenomen in het Bevt en het Bevi. Per onderdeel A tot en met F wordt in de volgende paragrafen de onderbouwing voor de groepsrisicoverantwoording beschreven. De plangebieden liggen in het invloedsgebied van risicobronnen; het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal, de A16, het LPG-tankstation aan de korte stadionweg en de Nieuwe Maas.

Alleen voor het spoor geldt een volledige groepsrisicoverantwoording. Voor de overige risicobronnen geldt dat een advies van de Veiligheidsregio over de zelfredzaamheid en rampenbestrijding afdoende is.

Ad A de mogelijkheden tot de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Omgevingsmaatregelen

Rondom de te realiseren gebouwen in het plangebied wordt gezorgd voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Bouwkundige maatregelen

Binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario (140 meter vanuit het hart van de spoorbaan) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal wordt geen (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt.

Voor de bouwwerken gelegen binnen het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (30 meter vanaf de buitenste spoorstaaf van het spoor), geldt dat zij dienen te voldoen aan artikel 2.4 tot en met 2.9 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Hieraan dient de eerste 30 meter gevel vanaf maaiveld van de uitwendige scheidingsconstructie en de daarbij behorende constructieonderdelen te voldoen.

De gebouwen worden zodanig geconstrueerd dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden (conform 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een gebouw geschikt om enkele uren in te schuilen.

In het bestemmingsplan is een regeling met een nadere eis opgenomen waarbij het bevoegd gezag bij het verlenen van de omgevingsvergunning voor bouwen nadere eisen kan stellen aan de situering van gebouwen teneinde maatregelen in het kader van de Verantwoording Groepsrisico te borgen. Hierbij is opgenomen dat het bevoegd gezag hiervoor advies inwint bij de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond.

Ad B de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De eerder voorziene woonzorg woningen in planvoornemen Colosseumweg zijn na overleg met de VRR en de provincie Zuid-Holland komen te vervallen.

De gemeente draagt zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Op de website www.rijnmondveilig.nl vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Ad C Personendichtheden door het plan

De stedenbouwkundige opgave per planvoornemen is:

Planvoornemen Mallegat (1): 193 woningen en 1200m² bvo andere functies

Planvoornemen Rosestraat (2): 420 woningen en 3000m² bvo andere functies

Planvoornemen Colosseumweg (3): 650 woningen en 3900m² bvo andere functies

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal:

De drie planvoornemens maken ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Rotterdam Lombardijen -Rotterdam Centraal. Dit zorgt voor een toename van de populatiedichtheid langs het spoor. Het berekende groepsrisico neemt toe van 0,57 maal de oriëntatiewaarde tot 1,45 maal de oriëntatiewaarde na realisatie van alle planvoornemens. Het blijkt dat het planvoornemen Rosestraat het meeste toevoegt aan de hoogte van het groepsrisico.

LPG-tankstation:

Het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt beperkt toe vooral door de toevoeging van het planvoornemen Rosestraat.

Ad D groepsrisico en bijdrage plannen.

Voor de relevante risicobronnen zijn risicoberekeningen uitgevoerd (lit. 1). In de berekeningen zijn de bijdragen van de verschillende bestemmingsplannen individueel en gezamenlijk beoordeeld.

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam centraal

De risicoberekeningen laten zien dat het groepsrisico door de drie bestemmingsplannen van 0,57 tot 1,45 keer de oriëntatiewaarde toeneemt. Een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid is ontvangen.

Tabel 7: Resultaten groepsrisicoberekeningen spoorlijn

Situaties	Hoogte groepsrisico tov oriëntatiewaarde	Aantal slachtoffers (personen)	Faalfrequentie (1/jaar)
Huidige situatie	0,57	1661	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (alle plots)	1,45	2065	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (Mallegat)	0,58	1661	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (Colosseumweg)	0,70	1852	1,0*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (Rosestraat)	1,19	1852	1,1*10 ⁻⁹

Esso Korte Stadionweg (LPG-tankstation)

Het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt beperkt toe vooral door de toevoeging van het planvoornemen Rosestraat. Het groepsrisico ten aanzien van het LPG-tankstation neemt toe van 0,002 tot 0,064 ten opzichte van de oriëntatiewaarde, en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Conform het groepsrisicobeleid Rotterdam hoeft voor situaties met een groepsrisico kleiner dan 0,1 geen groepsrisicoverantwoording opgesteld te worden. Een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid is ontvangen.

Transport gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie is het groepsrisico gelijk en afwezig. Daarom is geen uitgebreide groepsrisico verantwoording noodzakelijk. Een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid is ontvangen.

Ad E de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;

Afweging bronmaatregelen spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Uit overleg met Prorail gevoerd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City blijkt dat een snelheidsbeperking specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet mogelijk is. Ook het verminderen van de wissels is niet mogelijk, dit heeft te veel impact op het logistieke proces. De maatregel tot vernieuwen van het ballastbed leidt naar mening van Prorail niet tot een verkleining van de gevolgen van een ongeval waarbij gevaarlijke vloeistoffen vrijkomen. De vloeistofplas verkleinende werking van het huidige ballast is afdoende. Het toevoegen van greppels/goten ten behoeve van afvoer vloeistoffen acht Prorail niet effectief gelet op de sporenbundel ter plaatse.

Bronmaatregelen LPG-tankstation

Het tankstation aan de Korte Stadionweg zal worden verplaatst in verband met woningbouwontwikkeling langs de oever van de Nieuw Maas. Hiervoor wordt een procedure gestart.

Maatregelen Nieuwe Maas

De Nieuwe Maas heeft conform het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) een *vrijwaringszone van 25 meter* gemeten vanaf de begrenziingslijn van de vaarweg. De begrenziingslijn valt samen met de huidige oever. Het Mallegat ligt deels binnen deze vrijwaringszone. De omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland kent een zogenoemde *veiligheidszone van 40 meter*. De omgevingsverordening stelt dat in de veiligheidszone bebouwing binnen 25 meter niet mogelijk is en binnen 40 meter van de kade voorwaardelijk mogelijk is.

In het kader van het wettelijk vooroverleg is actief overleg gevoerd met de VRR en de Provincie over de inrichting van de genoemde veiligheidszone langs de Nieuwe Maas. Voor het Mallegatplot zal een voorziening voor aanvaarbeveiliging en ter bescherming tegen plasbrand worden getroffen in het water. Deze moeten zijn gerealiseerd voordat het gebouw in gebruik wordt genomen. Dit wordt een voorziening in de vorm van steigers en oilbooms of een voorziening die vergelijkbare veiligheid tegen een plasbrand biedt. Deze maatregelen zijn geborgd in de planregels. Op het ontwerp van de voorziening is akkoord van de VRR nodig.

Met de Provincie is i.v.m de vrijwaringszone van de Nieuwe Maas (tussen de 25 en 40 meter) overeenstemming bereikt dat de woningbouw een 'groot maatschappelijk belang' is zoals bedoeld in de Provinciale Verordening waarmee bouwen binnen 40 m van de vaarweg mogelijk is. De formeel benodigde verlegging van de vaarweg door RWS (leggerwijziging) kan/zal later plaatsvinden.

Ad F de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

De drie plots zijn deel van gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Er wordt een groot maatschappelijk belang toegekend aan deze gebiedsontwikkeling. Naast het woningbouwprogramma betreft het een brede impuls voor Rotterdam Zuid met een nieuw stedelijk knooppunt, verbetering van de openbare ruimte en kansen voor werkgelegenheid.

7.2 Conclusie en verantwoording groepsrisico Mallegat

Gelet op de hoogte van het groepsrisico en de maatregelen is sprake van een aanvaardbare risicosituatie. De verantwoording groepsrisico bestaat uit verschillende onderdelen. De onderdelen zijn opgenomen in het Bevt en het Bevi. Per onderdeel A tot en met F wordt in de volgende paragrafen de onderbouwing voor de groepsrisicoverantwoording beschreven. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal, de A16 en de Nieuwe Maas. Alleen voor het spoor geldt een volledige groepsrisicoverantwoording. Voor de overige risicobronnen geldt dat een advies van de Veiligheidsregio over de zelfredzaamheid en rampenbestrijding afdoende is.

Ad A de mogelijkheden tot de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Omgevingsmaatregelen

Rondom de te realiseren gebouwen in het plangebied wordt gezorgd voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Bouwkundige maatregelen

Binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario (140 meter vanuit het hart van de spoorbaan) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal wordt geen (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt.

Het plangebied Mallegat ligt deels binnen de 25 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Dit betekent dat de ontwikkeling alleen mogelijk gemaakt kan worden door een afwijking van dit artikel, waarbij een gelijkwaardige veiligheid wordt gerealiseerd. Om dit te realiseren dient het object zodanig geconstrueerd te zijn dat aanwezige personen er veilig kunnen schuilen of voldoende tijd en gelegenheid hebben om veilig te vluchten. Hierbij kan voor de gevels en dak gericht naar de Nieuwe Maas gedacht worden aan blinde gevels/daken of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de Nieuwe Maas, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $> 15 \text{ kW/m}^2$. Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand op de gevel/dak. Daarnaast dient er voor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af).

Het plangebied Mallegat ligt deels binnen de 25-40 meter vrijwaringszone van de Nieuwe Maas, zoals benoemd in artikel 6.19 van de Omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland. Daarom dient ervoor gezorgd te worden dat de aanwezigen in geval van een plasbrand veilig kunnen vluchten (van de Nieuwe Maas af). Dit vraagt om voldoende brede vluchtwegen, waarbij de vluchtwegen te allen tijde vrij van obstakels gehouden te worden.

De gebouwen worden zodanig geconstrueerd dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden (conform 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een gebouw geschikt om enkele uren in te schuilen.

Ad B de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De gemeente draagt zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Op de website www.rijnmondveilig.nl vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Ad C Personendichtheden door het plan

De stedenbouwkundige opgave voor het planvoornemen Mallegat is 193 woningen en 1200m² bvo andere functies.

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Het planvoornemen Mallegat maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Rotterdam Lombardijen -Rotterdam Centraal. Dit zorgt voor een toename van de populatiedichtheid langs het spoor. Het berekende groepsrisico neemt toe van 0,57 maal de oriëntatiewaarde tot 0,58 maal de oriëntatiewaarde na realisatie van het planvoornemen. Het blijkt dat het planvoornemen Mallegat een beperkte toename van het groepsrisico geeft.

Mallegat is onderdeel van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Voor de ontwikkeling van Feyenoord City wordt conform het groepsrisico-beleid van de gemeente Rotterdam een zware verantwoording uitgevoerd.

Ad D groepsrisico en bijdrage plannen.

Voor de relevante risicobronnen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. In de berekeningen zijn de bijdragen van de verschillende bestemmingsplannen individueel en gezamenlijk beoordeeld.

Tabel 8: Resultaten groepsrisicoberekeningen spoorlijn

Situaties	Hoogte groepsrisico tov oriëntatiewaarde	Aantal slachtoffers (personen)	Faal frequentie (1/jaar)
Huidige situatie	0,57	1661	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (alle plots)	1,45	2065	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (Mallegat)	0,58	1661	1,2*10 ⁻⁹

Transport gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas

Zowel in de huidige als de toekomstige situatie is het groepsrisico gelijk en afwezig. Daarom is geen groepsrisicoverantwoording opgesteld te worden. Een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond is gevraagd ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid.

Ad E de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;

Afweging bronmaatregelen spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Uit overleg met Prorail gevoerd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City blijkt dat een snelheidsbeperking specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet mogelijk is. Ook het verminderen van de wissels is niet mogelijk, dit heeft te veel impact op het logistieke proces. De maatregel tot vernieuwen van het ballastbed leidt naar mening van Prorail niet tot een verkleining van de gevolgen van een ongeval waarbij gevaarlijke vloeistoffen vrijkomen. De vloeistofplas verkleinende werking van het huidige ballast is afdoende. Het toevoegen van greppels/goten ten behoeve van afvoer vloeistoffen acht Prorail niet effectief gelet op de sporenbundel ter plaatse.

Maatregelen Nieuwe Maas

De Nieuwe Maas heeft conform het Bevt (Besluit externe veiligheid transportroutes) een *vrijwaringszone van 25 meter* gemeten vanaf de begrenzingslijn van de vaarweg. De begrenzingslijn valt samen met de huidige oever. Het Mallegat ligt deels binnen deze vrijwaringszone. De omgevingsverordening van de Provincie Zuid-Holland kent een zogenoemde *veiligheidszone van 40 meter*. De omgevingsverordening stelt dat in de veiligheidszone bebouwing binnen 25 meter niet mogelijk is en binnen 40 meter van de kade voorwaardelijk mogelijk is.

In het kader van het wettelijk vooroverleg is actief overleg gevoerd met de VRR en de Provincie over de inrichting van de genoemde veiligheidszone langs de Nieuwe Maas. Voor het Mallegatplot zal een voorziening voor aanvaarbeveiliging en ter bescherming tegen plasbrand worden getroffen in het water. Deze moeten zijn gerealiseerd voordat het gebouw in gebruik wordt genomen. Dit wordt een voorziening in de vorm van steigers en oilbooms of een voorziening die vergelijkbare veiligheid tegen een plasbrand biedt. Deze maatregelen zijn geborgd in de planregels. Op het ontwerp van de voorziening is akkoord van de VRR nodig. Met de Provincie is i.v.m de vrijwaringszone van de Nieuwe Maas (tussen de 25 en 40 meter) overeenstemming bereikt dat de woningbouw een 'groot maatschappelijk belang' is zoals bedoeld in de Provinciale Verordening waarmee bouwen binnen 40 m van de vaarweg mogelijk is. De formeel benodigde verlegging van de vaarweg door RWS (leggerwijziging) kan/zal later plaatsvinden.

Ad F de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

De drie plots zijn deel van gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Er wordt een groot maatschappelijk belang toegekend aan deze gebiedsontwikkeling. Naast het woningbouwprogramma betreft het een brede impuls voor Rotterdam Zuid met een nieuw stedelijk knooppunt, verbetering van de openbare ruimte en kansen voor werkgelegenheid.

7.3 Conclusie en verantwoording groepsrisico Colosseumweg.

Gelet op de hoogte van het groepsrisico en de maatregelen is sprake van een aanvaardbare risicosituatie. De verantwoording groepsrisico bestaat uit verschillende onderdelen. De onderdelen zijn opgenomen in het Bevt en het Bevi. Per onderdeel A tot en met F wordt in de volgende paragrafen de onderbouwing voor de groepsrisicoverantwoording beschreven. Het plangebied Colosseumweg ligt in het invloedsgebied van risicobronnen; het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal, de A16 en de Nieuwe Maas. Alleen voor het spoor geldt een volledige groepsrisicoverantwoording. Voor de overige risicobronnen geldt dat een advies van de Veiligheidsregio over de zelfredzaamheid en rampenbestrijding afdoende is.

Ad A de mogelijkheden tot de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Omgevingsmaatregelen

Rondom de te realiseren gebouwen in het plangebied wordt gezorgd voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Bouwkundige maatregelen

Binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario (140 meter vanuit het hart van de spoorbaan) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal wordt geen (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt.

Voor de bouwwerken gelegen binnen het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (30 meter vanaf de buitenste spoorstaaf van het spoor), geldt dat zij dienen te voldoen aan artikel 2.4 tot en met 2.9 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Hieraan dient de eerste 30 meter gevel vanaf maaiveld van de uitwendige scheidingsconstructie en de daarbij behorende constructieonderdelen te voldoen.

De gebouwen worden zodanig geconstrueerd dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden (conform 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een gebouw geschikt om enkele uren in te schuilen.

Ad B de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De eerder voorziene woonzorg woningen in planvoornemen Colosseumweg zijn na overleg met de VRR en de provincie Zuid-Holland komen te vervallen.

Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Op de website www.rijnmondveilig.nl vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Ad C Personendichtheden door het plan

De stedenbouwkundige opgave voor het planvoornemen Colosseumweg is 650 woningen en 3900m² bvo andere functies.

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Het planvoornemen Colosseumweg maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Rotterdam Lombardijen -Rotterdam Centraal. Dit zorgt voor een toename van de populatiedichtheid langs het spoor. Het berekende groepsrisico neemt toe van 0,70 maal de oriëntatiewaarde tot 0,58 maal de oriëntatiewaarde na realisatie van het planvoornemen. Het blijkt dat het planvoornemen Colosseumweg een beperkte toename van het groepsrisico geeft.

Colosseumweg is onderdeel van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Voor de ontwikkeling van Feyenoord City wordt conform het groepsrisico-beleid van de gemeente Rotterdam een zware verantwoording uitgevoerd.

Ad D groepsrisico en bijdrage plannen.

Voor de relevante risicobronnen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. In de berekeningen zijn de bijdragen van de verschillende bestemmingsplannen individueel en gezamenlijk beoordeeld.

Tabel 9: Resultaten groepsrisicoberekeningen spoorlijn

Situaties	Hoogte groepsrisico tov oriëntatiewaarde	Aantal slachtoffers (personen)	Faal frequentie (1/jaar)
Huidige situatie	0,57	1661	$1,2 \cdot 10^{-9}$
Toekomstige situatie (alle plots)	1,45	2065	$1,2 \cdot 10^{-9}$
Toekomstige situatie (Colosseumweg)	0,70	1852	$1,0 \cdot 10^{-9}$

Ad E de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;**Afweging bronmaatregelen spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal**

Uit overleg met Prorail gevoerd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City blijkt dat een snelheidsbeperking specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet mogelijk is. Ook het verminderen van de wissels is niet mogelijk, dit heeft te veel impact op het logistieke proces. De maatregel tot vernieuwen van het ballastbed leidt naar mening van Prorail niet tot een verkleining van de gevolgen van een ongeval waarbij gevaarlijke vloeistoffen vrijkomen. De vloeistofplas verkleinende werking van het huidige ballast is afdoende. Het toevoegen van greppels/goten ten behoeve van afvoer vloeistoffen acht Prorail niet effectief gelet op de sporenbundel ter plaatse.

Ad F de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

De drie plots zijn deel van gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Er wordt een groot maatschappelijk belang toegekend aan deze gebiedsontwikkeling. Naast het woningbouwprogramma betreft het een brede impuls voor Rotterdam Zuid met een nieuw stedelijk knooppunt, verbetering van de openbare ruimte en kansen voor werkgelegenheid.

Bij het Colosseumplot zijn de hoge torens gepositioneerd aan de kant van het spoor, een alternatief zou kunnen zijn dat de laagbouw aan de kant van het spoor gepositioneerd wordt. Daardoor wordt het merendeel van de bewoners op grotere afstand van het spoor geplaatst. Vanwege de stedenbouwkundige visie en andere omgevingsaspecten (zoals geluid) is niet gekozen voor een opzet met laagbouw aan de zijde van het spoor wat minder personendichtheid bij het spoor zou geven. De opzet met hogere bebouwing langs het spoor sluit beter aan bij de stedenbouwkundige visie en biedt meer afscherming tegen geluid.

7.4 Conclusie en verantwoording groepsrisico Rosestraat.

Gelet op de hoogte van het groepsrisico en de maatregelen is sprake van een aanvaardbare risicosituatie.

De verantwoording groepsrisico bestaat uit verschillende onderdelen. De onderdelen zijn opgenomen in het Bevt en het Bevi. Per onderdeel A tot en met F wordt in de volgende paragrafen de onderbouwing voor de groepsrisicoverantwoording beschreven. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal, de A16, het lpg-tankstation aan de korte stadionweg en de Nieuwe Maas. Alleen voor het spoor en het lpg-tankstation geldt een volledige groepsrisicoverantwoording. Voor de overige risicobronnen geldt dat een advies van de Veiligheidsregio over de zelfredzaamheid en rampenbestrijding afdoende is.

Ad A de mogelijkheden tot de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

Omgevingsmaatregelen

Rondom de te realiseren gebouwen in het plangebied wordt gezorgd voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.

Bouwkundige maatregelen

Binnen de 100% letaliteitscontour van het BLEVE-scenario (140 meter vanuit het hart van de spoorbaan) van het spoortraject Rotterdam Lombardijen Rotterdam Centraal wordt geen (her)ontwikkeling van zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt.

Voor de bouwwerken gelegen binnen het zogeheten plasbrandaandachtsgebied (30 meter vanaf de buitenste spoorstaaf van het spoor), geldt dat zij dienen te voldoen aan artikel 2.4 tot en met 2.9 van de Regeling Bouwbesluit 2012. Hieraan dient de eerste 30 meter gevel vanaf maaiveld van de uitwendige scheidingsconstructie en de daarbij behorende constructieonderdelen te voldoen.

De gebouwen worden zodanig geconstrueerd dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden (conform 2.10 van de Regeling Bouwbesluit 2012). Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een gebouw geschikt om enkele uren in te schuilen.

Ad B de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

De gemeente draagt zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit. Op de website www.rijnmondveilig.nl vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Ad C Personendichtheden door het plan

De stedenbouwkundige opgave voor het planvoornemen Rosestraat is 420 woningen en 3000m² bvo andere functies.

Spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Het planvoornemen Rosestraat maakt ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk binnen het invloedsgebied van de spoorlijn Rotterdam Lombardijen -Rotterdam Centraal. Dit zorgt voor een toename van de populatiedichtheid langs het spoor. Het berekende groepsrisico neemt toe van 0,57 tot 1,19 maal de oriëntatiewaarde na realisatie van het planvoornemen.

Rosestraat is onderdeel van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Voor de ontwikkeling van Feyenoord City wordt conform het groepsrisico-beleid van de gemeente Rotterdam een zware verantwoording uitgevoerd.

LPG-tankstation: Het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt beperkt toe vooral door de toevoeging van het planvoornemen Rosestraat.

Ad D groepsrisico en bijdrage plannen.

Voor de relevante risicobronnen zijn risicoberekeningen uitgevoerd. In de berekeningen zijn de bijdragen van de verschillende bestemmingsplannen individueel en gezamenlijk beoordeeld.

Tabel 10: Resultaten groepsrisicoberekeningen spoorlijn

Situaties	Hoogte groepsrisico tov oriëntatiewaarde	Aantal slachtoffers (personen)	Faal frequentie (1/jaar)
Huidige situatie	0,57	1661	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (alle plots)	1,45	2065	1,2*10 ⁻⁹
Toekomstige situatie (Rosestraat)	1,19	1852	1,1*10 ⁻⁹

Esso Korte Stadionweg (LPG-tankstation)

Het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt beperkt toe vooral door de toevoeging van het planvoornemen Rosestraat. Het groepsrisico ten aanzien van het LPG-tankstation neemt toe van 0,002 tot 0,064 ten opzichte van de oriëntatiewaarde, en blijft ruim onder de oriëntatiewaarde. Conform het groepsrisicobeleid Rotterdam hoeft voor situaties met een groepsrisico kleiner dan 0,1 geen groepsrisicoverantwoording opgesteld te worden. Een advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond ten aanzien van rampenbestrijding en zelfredzaamheid is ontvangen.

Ad E de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;

Afweging bronmaatregelen spoorlijn Rotterdam Lombardijen – Rotterdam Centraal

Uit overleg met Prorail gevoerd ten behoeve van de gebiedsontwikkeling Feyenoord City blijkt dat een snelheidsbeperking specifiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen niet mogelijk is. Ook het verminderen van de wissels is niet mogelijk, dit heeft te veel impact op het logistieke proces. De maatregel tot vernieuwen van het ballastbed leidt naar mening van Prorail niet tot een verkleining van de gevolgen van een ongeval waarbij gevaarlijke vloeistoffen vrijkomen. De vloeistofplas verkleinende werking van het huidige ballast is afdoende. Het toevoegen van greppels/goten ten behoeve van afvoer vloeistoffen acht Prorail niet effectief gelet op de sporenbundel ter plaatse.

Bronmaatregelen LPG-tankstation

Het tankstation aan de Korte Stadionweg zal worden verplaatst in verband met woningbouwontwikkeling langs de oever van de Nieuw Maas. Hiervoor wordt een procedure gestart.

Ad F de voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico

De drie plots zijn deel van gebiedsontwikkeling Feyenoord City. Er wordt een groot maatschappelijk belang toegekend aan deze gebiedsontwikkeling. Naast het woningbouwprogramma betreft het een brede impuls voor Rotterdam Zuid met een nieuw stedelijk knooppunt, verbetering van de openbare ruimte en kansen voor werkgelegenheid.

8 Gebruikte Literatuur

1. Onderzoek Externe Veiligheid Mallegat, Colosseumweg & Rosestraat, door RoyalHaskoningDHV, 3 maart 2023 ref.BG7020-127-10Oibrp001d03.
2. Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, van 3 april 2023, met kenmerk 121980/ 443404, betreft VOBP Rosestraat te Rotterdam.
3. Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, van 3 april 2023, met kenmerk 121969/ 443203 Betreft VOBP Colosseumweg te Rotterdam.
4. Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, van 3 april 2023, met kenmerk 121977/ 443520 Betreft VOBP “Mallegat” te Rotterdam.