

Merwe Vierhavens

Groepsrisicoverantwoording

Merwe Vierhavens

Groepsrisicoverantwoording

Kwaliteitstoets	<i>Paraaf</i>	Autorisatie	<i>Paraaf</i>
Naam	Sjoerd Post	Naam	Meryam Twisk
		Functie	Teammanager Veiligheid

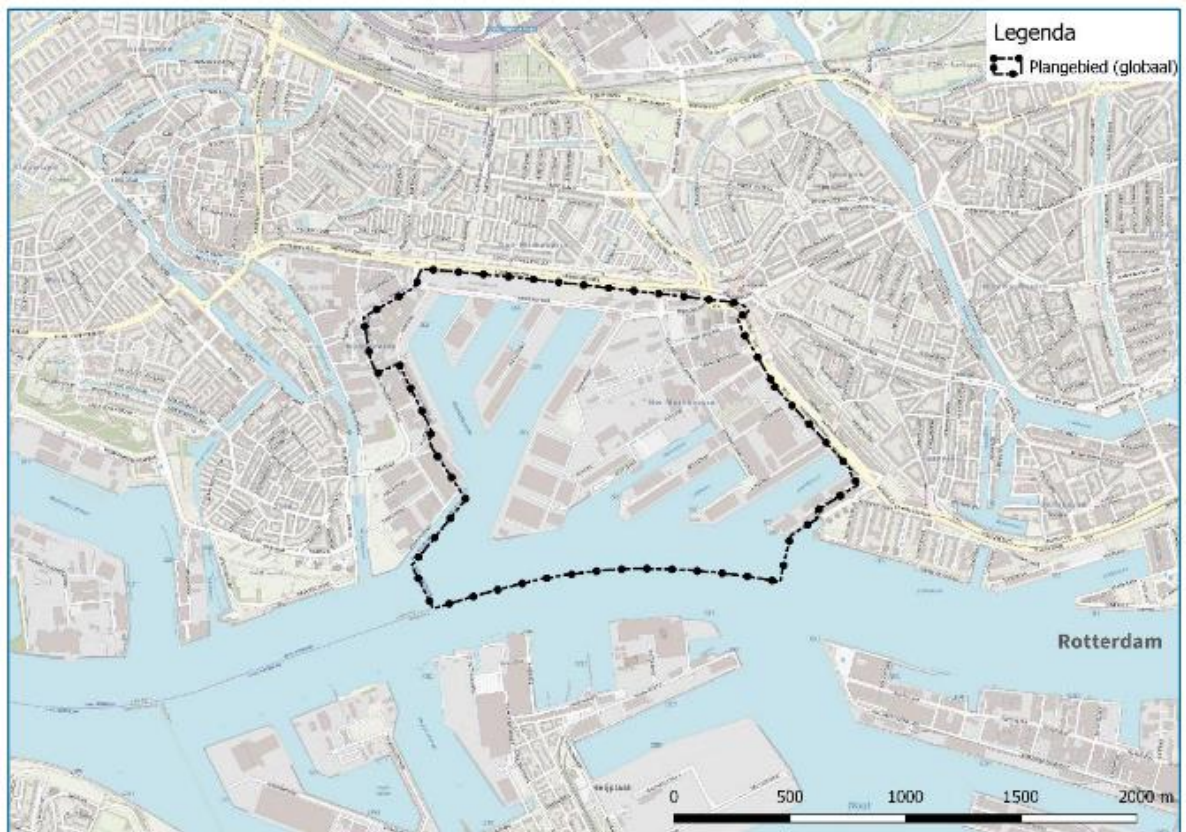
Auteur(s) : Tineke van Woudenberg
Afdeling : Reguleren en Advies
Documentnummer : 5107542
Datum : 17-10-2023

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Toelichting bestemmingsplan	4
3	Wet- en regelgeving	5
4	Onderzoek	9
5	Resultaten	9
6	Conclusie en verantwoording groepsrisico	11
7	Gebruikte Literatuur	17

1 Inleiding

De gemeente Rotterdam is voornemens het gebied Merwe-Vierhavens (M4H) te transformeren naar een woon-werkgebied waarin wonen en werken in hoge mate worden gemengd. Functiemenging past ook in het beleid om ruimte voor bedrijven in de stad en haven te behouden op het moment dat de stad groeit. Voor de transformatie van M4H wordt een nieuw bestemmingsplan en een bijbehorend MER opgesteld.



Figuur 1-1 Ligging plangebied (globaal)

2 Toelichting bestemmingsplan

M4H wordt getransformeerd tot een innovatief woon- werkmilieu. Het gebied moet ruimte bieden voor de innovatieve maakindustrie met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca en onderwijs.

Het bestemmingsplan maakt de volgende ontwikkelingen mogelijk die relevant zijn voor het onderzoek:

- De ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten (bedrijven, kantoren, bedrijfswoningen, winkels) en kwetsbare objecten (woningen, verzorgingstehuizen, scholen)
- De ontwikkeling van nieuwe risicobronnen (bijvoorbeeld laboratoria), geen BRZO bedrijven.

In de periode tot 2031 wordt volgens de MER een beoogde programma gerealiseerd met de volgende bandbreedte:

Tabel 3-1: Programma ontwikkellocaties Merwe-Vierhavens.

Programma	Laag	Hoog
Werken (aantal m ² bvo)	349.000 m ²	534.511 m ²
Woningen (aantal)	4.626	6.594
Voorzieningen (aantal m ² bvo)	85.769 m ²	128.789 m ²

In het bestemmingsplan wordt uitgegaan van lagere aantallen dan het programma laag. Zo wordt het werkelijke aantal woningen nu minder dan 3000. De uitkomsten uit het EV-onderzoek kunnen daarom worden gezien als bovengrens.

3 Wet- en regelgeving

Algemeen

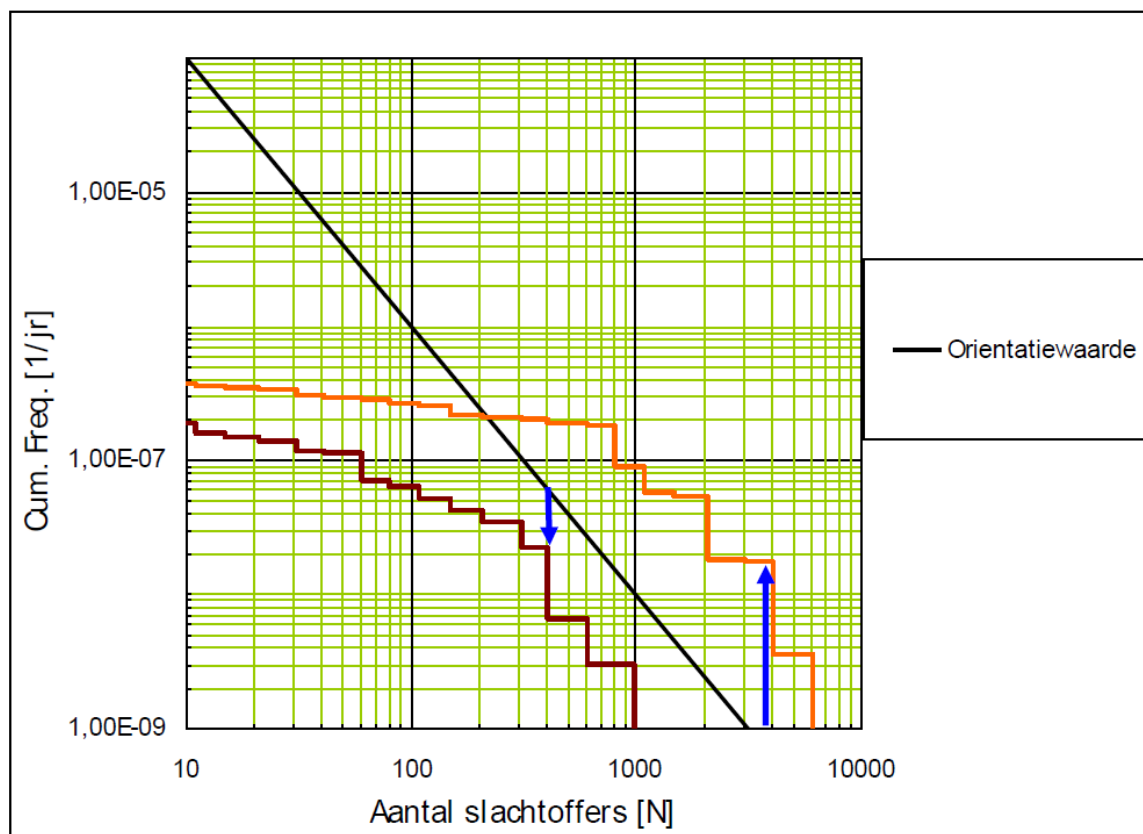
Bij de voorbereiding van ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid. De regelgeving en het beleid voor externe veiligheid is gebaseerd op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, en maakt onderscheid in kwetsbare en beperkt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



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 Beleidvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is gekoppeld aan de Zuid-Hollandse Omgevingsvisie en Omgevingsverordening die op 1 april 2019 in werking is getreden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. Het Bevb stelt o.a. regels voor risico's en zonering langs buisleidingen, het opnemen van regels in bestemmingsplannen en inpassingsplannen. Ook is er voor bestaande situaties een saneringsplicht voor exploitanten van buisleidingen opgenomen.

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het Bevi verplicht de bevoegd gezagen Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Wet ruimtelijke ordening (Wro) – in deze de gemeenten en provincies – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven. Het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf wordt ook beperkt.

Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

Voor ruimtelijke ordening in relatie tot de transportroutes is er het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) ontstaan. Dit besluit is gebaseerd op de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en de Wet milieubeheer.

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 orientatiewaarde 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 bezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

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

Bij de verantwoording groepsrisico worden drie categorieën onderscheiden: licht, middel en zwaar.

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

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, minimaal. Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (tabel).

Tabel 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 Onderzoek

In het onderzoek externe veiligheid (A [Onderzoek Externe Veiligheid M4H te Rotterdam](#), door Anteagroup, projectnummer 0458108.100 Definitief revisie 4.1 van 11 oktober 2021, Mozard id 3511298) is onderzocht welke risicobronnen een rol spelen in het gebied.

In het onderzoek externe veiligheid worden de volgende risicobronnen genoemd die relevant zijn voor het groepsrisico:

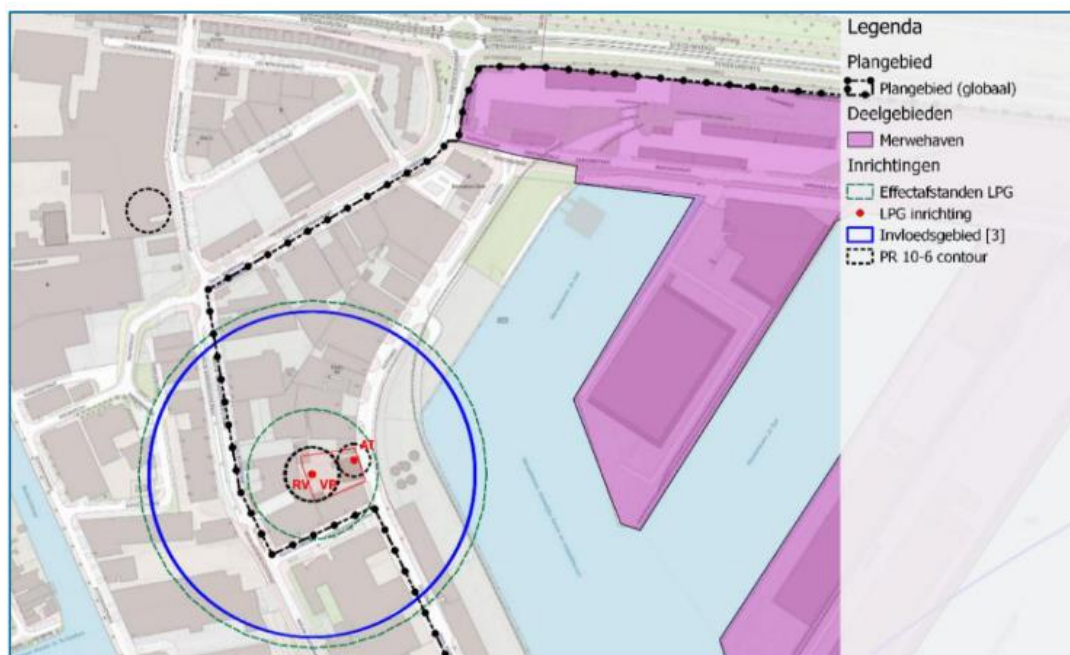
- LPG-tankstation SMD Verkooppunt B.V.
- Broekman Project Services
- Metaaltransport BV
- Nieuwe Maas
- Transportroute naar het LPG-tankstation
- Hogedruk aardgastransportleiding
- Transportroute naar het LPG-tankstation

5 Resultaten

SMD Verkooppunt B.V.

Bij de oostgrens van het plangebied is het LPG-tankstation SMD Verkooppunt B.V. gevestigd. Voor LPG-tankstations zijn de PR 10-6-contouren bepaald in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). De PR 10-6-contouren en het invloedsgebied zijn weergegeven in onderstaande figuur. Conform het Revi moet rekening gehouden worden met een PR 10-6 afstand van 25 meter vanaf het vulpunt en het reservoir en 15 meter vanaf de afleverzuil.

Het dichtstbijzijnde deelgebied is Merwehaven. De plaatsgebonden risicocontouren en het invloedsgebied van het LPG-tankstation (150 m) reiken niet tot dit deelgebied. Een groepsrisicoberekening is niet nodig.



Broekman Project Services

Uit de analyse van Anteagroup (lit.1) blijkt dat het plan niet leidt tot een verhoging van het groepsrisico. Het groepsrisico is hoger dan de oriëntatiewaarde, maar als de populatie van Bevi-bedrijven niet wordt meegenomen is het groepsrisico lager dan $0,1 \times$ oriëntatiewaarde.

Metaaltransport BV

Uit de analyse van Anteagroup (lit.1) blijkt dat het plan niet leidt tot een verhoging van het groepsrisico. Het groepsrisico is veel kleiner dan $0,01 \times$ oriëntatiewaarde.

Nieuwe Maas

Anteagroup (lit.1) heeft de vuistregels uit het HART toegepast. De conclusie is dat, op basis van worst-case aannames, door de planontwikkeling het groepsrisico, niet toeneemt tot boven de 10% van de oriëntatiewaarde.

Hogedruk aardgastransportleiding

Er zijn risicoberekeningen uitgevoerd door de Anteagroup (lit. 1.). Ten gevolge van de transformatie en verdichting van personen in het plangebied is het groepsrisico toegenomen. De maximaal berekende waarde in de huidige situatie bedraagt 0,016 en in de toekomstige situatie 0,661. Het groepsrisico dient verantwoord te worden, aangezien er een overschrijding is van meer dan 10% van de oriëntatiewaarde. Volgens het gemeentelijke groepsrisicobeleid geldt een middelzware verantwoording.

Transportroute naar het LPG-tankstation

De route van LPG-tankauto's gaat over de Tjalklaan, het Marconiplein, de Schiedamseweg en de Gustoweg. De doorzet van dit LPG-tankstation bedraagt volgens de vergunning 500 m³/jr11. Het RIVM geeft bij een doorzet van 1.000 m³ LPG/jaar aan dat er 70 transporten plaatsvinden. Voor het beoordelen

van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico is aangesloten aan de vuistregels uit het HART, uitgaande van een worst-case aantal van 70 transporten. De conclusie is dat als gevolg van de planontwikkeling het groepsrisico beperkt toeneemt, maar de 10 % grens van de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Daarmee kan conform het Bevt worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

6 Conclusie en verantwoording groepsrisico

De verantwoording groepsrisico bestaat uit de volgende onderdelen(zie Bevi en Bevb artikel 12):

- a) de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de inrichting of inrichtingen of de buisleiding of buisleidingen die het risico veroorzaakt of veroorzaken;
- b) het groepsrisico vergeleken met de oriëntatiewaarde;
- c) indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast;
- d) andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan;
- e) de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- f) de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- g) de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Ad A Personendichtheden door het plan

Het bestemmingsplan maakt de volgende ontwikkelingen mogelijk die relevant zijn voor het onderzoek:

- De ontwikkeling van beperkt kwetsbare objecten (bedrijven, kantoren, bedrijfswoningen, winkels) en kwetsbare objecten (woningen, verzorgingstehuizen, scholen)
- De ontwikkeling van nieuwe risicobronnen (bijvoorbeeld laboratoria), geen Brzo-bedrijven.

In de periode tot 2031 wordt een beoogde programma gerealiseerd met de volgende bandbreedte:

Tabel 3-1: Programma ontwikkellocaties Merwe-Vierhavens.

Programma	Laag	Hoog
Werken (aantal m ² bvo)	349.000 m ²	534.511 m ²
Woningen (aantal)	4.626	6.594
Voorzieningen (aantal m ² bvo)	85.769 m ²	128.789 m ²

In het bestemmingsplan wordt uitgegaan van lagere aantallen dan het programma laag. Zo wordt het werkelijke aantal woningen nu minder dan 3000. De uitkomsten uit het EV-onderzoek kunnen daarom worden gezien als bovengrens.

Autonome ontwikkelingen:

Marconikwartier

Europoint II en III zijn getransformeerd van kantoor- naar woontorens, de zogenaamde Lee Towers. De ontwikkeling betreft minimaal 840 woningen, waardoor het aantal personen dat in het gebied verblijft toeneemt.

Galileipark

In de noordelijke TP-loods komt een bierfabriek met horeca. De brouwerij wordt geen Bevi-bedrijf. In de zuidelijke TP-loods komen maakbedrijven. Hiervan wordt geen impact ten aanzien van de externe veiligheid verwacht.

Op de locatie tegenover de Citrusveiling, wordt een kantoor uitgebreid en komen laboratoriumfaciliteiten. De uitbreiding van het kantoor betekent een toename van het aantal personen dat verblijft in het gebied.

Keilekwartier

Het HAKA-pand aan de Vierhavenstraat transformeert naar kantoren en horeca. Het Keilepand wordt verder ontwikkeld voor creatieve en maakbedrijven. Door deze autonome ontwikkeling neemt het aantal personen toe.

Ad B Relevante risicobronnen en groepsrisico

Broekman Project Services

Uit de analyse van Anteagroup (lit.1) blijkt dat het plan niet leidt tot een verhoging van het groepsrisico. Broekman valt in de categorie licht volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR 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.

Metaaltransport BV

Uit de analyse van Anteagroup (lit.1) blijkt dat het plan niet leidt tot een verhoging van het groepsrisico. Metaaltransport BV valt in de categorie licht volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR 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.

Nieuwe Maas

Anteagroup (lit.1) heeft de vuistregels uit het HART toegepast. De conclusie is dat, op basis van worst-case aannames, door de planontwikkeling het groepsrisico, niet toeneemt tot boven de 10% van de oriëntatiewaarde. De Nieuwe Maas valt in de categorie licht volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR 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.

Hogedruk aardgasleiding

Er zijn voor de hogedruk aardgasleiding W-521-03 risicoberekeningen uitgevoerd door de Anteagroup (lit. 1.). Ten gevolge van de transformatie en verdichting van personen in het plangebied is het groepsrisico toegenomen. De maximaal berekende waarde in de huidige situatie bedraagt 0,016 en in de toekomstige situatie 0,661. De hogedruk aardgasleiding W-521 valt in de categorie middel volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam.

Bij de categorie 'middel' verantwoording gelden, naast de voorwaarden van de categorie 'licht', een meer specifiek uitgewerkt advies van de Veiligheidsregio, inzicht in mogelijke ongevalsscenario's en afweging van alternatieve locaties. De verantwoording vraagt een uitgebreider onderzoek en dito belangenafweging. De uitkomst van het verantwoordingsproces wordt in de toelichting van de agendapost opgenomen. Het bestuur wordt, in het kader van de besluitvorming, expliciet op de hoogte gebracht van het groepsrisico.

LPG tankstation

De ontwikkelingen in het plangebied liggen buiten het invloedsgebied van het LPG-tankstation.

LPG transportroute

Anteagroup (lit.1) heeft de vuistregels uit het HART toegepast. De conclusie is dat, op basis van worst-case aannames, door de planontwikkeling het groepsrisico, niet toeneemt tot boven de 10% van de oriëntatiewaarde. De LPG transportroute valt in de categorie licht volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam.

Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording GR 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.

Ad C maatregelen die mogelijk uitgevoerd kunnen worden

Plasbrand

Binnen het plangebied zijn geen plasbrandaandachtsgebieden(PAG) aanwezig dus hiervoor zijn geen maatregelen van toepassing. Wel moet rekening gehouden worden met de afstanden van het beleid van de Provincie Zuid-Holland ten aanzien van de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas.

Fakkelbrand

Als de Omgevingswet van kracht is, kan de gemeente Rotterdam overwegen om binnen dit gebied nieuwe kwetsbare gebouwen te laten voorzien van een brandwerend dak en brandwerende gevel. Op dit moment kan de gemeente dit nog niet verplichten. De gemeente Rotterdam is wel bezig om beleid hieromtrent te ontwikkelen.

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

In de MER worden twee varianten vergeleken: een laag programma en een hoog programma. De effecten op gebied van externe veiligheid zijn vergelijkbaar.

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

Onder punt C staat beschreven wat met de komst van de omgevingswet mogelijk gemaakt kan worden.

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

Gaswolkexplosie

Bij het vervoer van brandbare gassen over de Nieuwe Maas, kan een gaswolkexplosie ontstaan. Als de Omgevingswet van kracht is, kan de gemeente Rotterdam overwegen om binnen het explosieaandachtsgebied nieuwe kwetsbare gebouwen te voorzien van scherfvrug glas. Op dit moment kan de gemeente dit nog niet verplichten. De gemeente Rotterdam is wel bezig om beleid hieromtrent te ontwikkelen.

Gifwolk

Een gifwolk heeft een groot invloedsgebied en drijft af met de wind. Het invloedsgebied van een gifwolk kan daarmee meerdere kilometers strekken. Afhankelijk van de eigenschappen van de toxische stoffen, kan een persoon bij inademen van de gifwolk komen te overlijden of schade aan de luchtwegen ondervinden. De bronnen met een gifwolkaandachtsgebied liggen buiten het plangebied. In de Omgevingswet (het Besluit bouwwerken leefomgeving) wordt de verplichting opgenomen om mechanische ventilatie in gebouwen afsluitbaar te maken, zodat een gifwolk niet geforceerd een gebouw wordt ingezogen. Deze maatregel is nu nog niet verplicht, maar wordt tegenwoordig al vrij algemeen toegepast (zie ook bij zelfredzaamheid).

Plasbrand

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is afhankelijk van de hoeveelheid brandstof die vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. Binnen het plangebied zijn geen brandaandachtsgebieden voor plasbranden aanwezig. Wel is relevant dat in de provinciale Verordening Ruimte, een Veiligheidszonering oevers Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas is vastgesteld. De hierin aangegeven veiligheidszone en maatregelen worden bij de planontwikkeling toegepast.

Fakkelbrand

In geval van een fakkelbrand spuit aardgas onder hoge druk uit de leiding. Voor de brandweer bestaat geen bestrijdingsstrategie om de bron te doven. Gasunie zal op afstand de leiding afsluiten waarna het gas tussen de inblokking moet opbranden en de fakkelbrand na verloop van tijd zal doven. De brandweer richt zich op het redden van slachtoffers, het koelen van panden in de omgeving en het bestrijden van secundaire branden.

De VRR adviseert in het brandweeraadvies (Lit.2.) rondom (her)ontwikkelingen binnen het gebied 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.

Realiseer eventuele (her)ontwikkeling van (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen 15 meter vanuit het hart van de hogedruk aardgastransportleiding W-521-03 zodanig dat deze beschermd zijn tegen brandoverslag als gevolg van een fakkelbrand. Hierbij kan voor de gevels en daken gericht naar de weg gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de buisleiding, behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux $>15 \text{ kW/m}^2$. Daarnaast dienen de vluchtwegen zodanig gestructureerd te zijn dat deze vluchten van de bron af mogelijk maken.

Het doen van een KLIC-melding in geval van werkzaamheden aan of rondom de buisleiding W-521-03 is verplicht. De kans op een incident met een buisleiding hangt namelijk in sterke mate samen met graafwerkzaamheden in de

nabijheid van de leiding. Als de ongestoorde ligging van de hogedruk aardgas-transportleiding gegarandeerd kan worden, leidt dit tot een grote afname van de kans op een incident. Ten tijden van de graafwerkzaamheden is het niet wenselijk dat er mensen in de bedrijven/woningen verblijven.

Ad G de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voor- doet.

Onduidelijk is nog of en waar in het plangebied functies komen voor zeer kwetsbare groepen /niet of beperkt zelfredzame personen. Indien deze komen, dienen deze bij voorkeur gerealiseerd te worden buiten de aandachtsgebieden. Gerichte risicocommunicatie met bewoners en andere aanwezigen (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid

koude BLEVE-scenario

Een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. Hierdoor is er geen tijd om te vluchten. Dit betekent dat alle personen binnen 100% letaliteitsgrens slachtoffer worden. Een exacte afstand kan echter niet worden gegeven, omdat dit afhankelijk is van lokale omstandigheden.

Gifwolk

In het geval van een gifwolk dient men te schuilen in een gebouw en de ramen en deuren gesloten te houden. De tijd die beschikbaar is voor het op de hoogte stellen van de aanwezigen, is onder meer afhankelijk van de locatie van het incident en lokale meteorologische omstandigheden.

de bedrijven zijn verder weg. Gebouwen kunnen geschikt worden gemaakt als schuillocatie wanneer mechanische ventilatie afgeschakeld kan worden met een (centraal bediende) noodschakelaar. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. Deze maatregel is niet direct te borgen in de ruimtelijke procedure, maar overwogen kan worden om een voorwaardelijke verplichting in het bestemmingsplan op te nemen waarin is aangegeven dat alleen omgevingsvergunning wordt verleend als de mechanische ventilatie uitgeschakeld kan worden. Onder de Omgevingswet wordt dit een verplichting in het Bbl.

Fakkelbrand

Het plangebied bevindt zich deels binnen de 100% letaliteitsgrens. Dit betekent dat indien zich een incident voordoet iedere onbeschermd persoon binnen deze afstand (gemeten vanaf de plaats van het incident) zal komen te overlijden.

Afhankelijk van de richting van de fakkelbrand kan er geschuild worden in de gebouwen of in de schaduw van de gebouwen (ten opzichte van de fakkelbrand). Aangeraden wordt om de vluchtroutes en brandtrappen aan de risicoluwe zijde van het gebouw te realiseren of in het gebouw te plaatsen.

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.

7 Gebruikte Literatuur

1. [Onderzoek Externe Veiligheid M4H te Rotterdam](#), door Anteagroup, projectnummer 0458108.100 Definitief revisie 4.1 van 11 oktober 2021, Mozard id 3511298.
2. Advies Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, van 17 februari 2022 met kenmerk 22UIT00058/R&C/EV/ÖE, Mozard id 3511300):