



MER Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Deelstudie Externe Veiligheid

Milieueffecten van het voornemen

Datum

4 april 2013

Projectcode

2011-0221

Versie

1.3

Paraaf versie:

Opdrachtgever

A. de Muynck

Paraaf opdrachtgever:

opsteller

P. Bruijkers
Marja Houwen

projectleider

L.J.Goudswaard

1.	Inleiding	5
1.1	Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw- Mathenesse	5
1.2	Het milieueffectrapport (MER)	5
1.3	Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen	6
1.4	Twee varianten voor industrielaawai	9
1.5	Leeswijzer	9
2.	Wettelijke bepalingen en beleidskader	11
2.1	Algemeen	11
2.2	Transport van gevaarlijke stoffen	12
2.3	Inrichtingen	13
2.4	Provinciaal beleid	14
2.5	Beleid gemeente Rotterdam	14
2.6	Beleid gemeente Schiedam	15
2.7	Beleid Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond	15
3.	Werkwijze	16
3.1	Afbakening	16
3.1.1	Algemeen	16
3.1.2	Bedrijven	17
3.1.3	Transport van gevaarlijke stoffen	18
3.2	Uitgangspunten	19
3.3	Methodiek	20
3.3.1	Bevi-bedrijven	20
3.3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	20
3.4	Beoordelingssystematiek	21
4.	Kwetsbare bestemmingen	22
4.1	Kwetsbare bestemmingen	22
4.1.1	Gebied Merwe-Vierhavens	22
4.1.2	Gebied Nieuw-Mathenesse	24

5.	Effectbeschrijving risico's van bedrijven	25
5.1	Plaatsgebonden risico	25
5.1.1	Huidige situatie 2011	25
5.1.2	Autonome ontwikkeling 2023	27
5.1.3	Voornemen 2023	28
5.1.4	Conclusie effecten plaatsgebonden risico bedrijven	31
5.2	Groepsrisico	31
5.2.1	Huidige situatie 2011	31
5.2.2	Autonome ontwikkeling 2023	33
5.2.3	Voornemen 2023	35
5.2.4	Conclusie effecten groepsrisico bedrijven	37
6.	Effectbeschrijving risico van scheepvaart	38
6.1	Plaatsgebonden risico en veiligheidszoning	38
6.1.1	Huidige situatie 2011	38
6.1.2	Autonome ontwikkeling 2023	38
6.1.3	Voornemen 2023	38
6.2	Groepsrisico	39
6.2.1	Huidige situatie 2011	39
6.2.2	Autonome ontwikkeling 2023	40
6.2.3	Voornemen 2023	40
6.3	Conclusie effecten risico van scheepvaart	40
7.	Effectbeschrijving risico hoge druk aardgasleiding	41
7.1	Plaatsgebonden risico	41
7.1.1	Huidige situatie 2011	41
7.1.2	Autonome ontwikkeling 2023	42
7.1.3	Voornemen 2023	42
7.2	Groepsrisico	42
7.2.1	Huidige situatie 2011	42
7.2.2	Autonome ontwikkeling 2023	42
7.2.3	Voornemen 2023	42
7.3	Conclusie effecten hoge druk aardgasleiding	43
8.	Effectbeschrijving risico LPG transport	44
8.1	Plaatsgebonden risico	44
8.1.1	Huidige situatie 2011	44
8.1.2	Autonome ontwikkeling 2023	44
8.1.3	Voornemen 2023	44

8.2	Groepsrisico	44
8.2.1	Huidige situatie 2011	44
8.2.2	Autonome ontwikkeling 2023	45
8.2.3	Voornemen 2023	45
9.	Vergelijking en beoordeling van de effecten	47
9.1	Gebied Merwe-Vierhavens	47
9.2	Gebied Nieuw-Mathenesse	48
9.3	Beoordeling van de effecten	48
10.	Maatregelen	50
10.1	Gebied Merwe-Vierhavens	50
10.2	Gebied Nieuw-Mathenesse	52
11.	Leemten in kennis, evaluatie en monitoring	53
12.	Literatuur en bronnen	54
	BijLAGEN	55
	Bijlage 1: Kaarten Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voornemen	56
	Bijlage 2: Kaart met aanduiding deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens	61
	Bijlage 3: Groepsrisicoverantwoordingsgebieden Merwe-Vierhavens, Nieuw-Mathenesse	62
	B 3.1 Groepsrisicoverantwoordingsgebied LPG tankstation Gustoweg	62
	B3.2 Groepsrisicoverantwoordingsgebied Rotterdam Fruit Warf (RFW)	62
	B3.3 Groepsrisicoverantwoordingsgebied hoge druk aardgasleiding	63
	Bijlage 4: Afkortingen	64

1. Inleiding

1.1 Nieuwe bestemmingsplannen voor Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Voor het gebied Merwe-Vierhavens gelegen in Rotterdam en voor het gebied Nieuw-Mathenesse gelegen in Schiedam worden nieuwe bestemmingsplannen gemaakt voor de periode 2013-2023.

Elk bestemmingsplan doorloopt zijn eigen procedure en de daarbij horende procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r). Er is voor gekozen om de milieueffecten van beide plannen gezamenlijk te onderzoeken omdat beide gebieden aan elkaar grenzen, het geluidgezoneerde industrieterrein Havens Noord beide gebieden omvat en omdat beide bestemmingsplannen in 2013 in procedure zullen worden gebracht en dezelfde planperiode van 10 jaren beslaan.

Omdat in beide gebieden vrijwel geen lege kavels zijn, is uitbreiding van bedrijfsterrein slechts beperkt aan de orde. In het gebied Merwe-Vierhavens wordt een eerste stap gezet in de transformatie van dit gebied zoals die is aangegeven in de structuurvisie Stadshavens. In het gebied Nieuw-Mathenesse wordt de stap gezet in de herstructurering en vernieuwing van het bedrijfsterrein. Onderzocht is het voornemen voor beide gebieden zoals dat is beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld. In het onderzochte voornemen blijven delen van beide gebieden een geluidgezoneerd industrieterrein en daarmee geschikt voor de vestiging van "grote lawaaimakers".

1.2 Het milieueffectrapport (MER)

De kern van het MER is het hoofdrapport. Dit hoofdrapport bevat voor de milieuthema's verkeer en vervoer, geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid een samenvatting van de inhoud van de desbetreffende deelstudies.

Per thema wordt in het MER aandacht besteed aan de volgende situaties:

- Huidige situatie
- Autonome ontwikkeling
- Onderzocht voornemen
- Bestemmingsplanalternatief

In het MER komen ook de overige thema's aan de orde; landschap en cultuurhistorie, bodem en archeologie, natuur, water. Verder wordt op basis van de verkregen inzichten ingegaan op duurzaamheid en gezondheid.

De onderhavige deelstudie is één van de deelstudies die ten grondslag liggen aan het MER. Deze deelstudie behandelt het onderdeel externe veiligheid.

Deze deelstudie behandelt de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het onderzocht voornemen. De autonome ontwikkeling is de wijze waarop de twee gebieden zich ontwikkelen zonder uitvoering van het onderzochte voornemen. In het MER worden de milieueffecten van het mogelijke toekomstige gebruik volgens het onderzochte voornemen afgezet tegen de

milieusituatie die optreedt in de autonome ontwikkeling. Op basis van de uitkomsten van ondermeer het milieuonderzoek worden vervolgens het bestemmingsplanalternatief en de effecten hiervan bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

1.3 Huidige situatie, autonome ontwikkeling en onderzocht voornemen

In bijlage 1 zijn de kaarten opgenomen van de huidige situatie, autonome ontwikkeling en het onderzochte voornemen. Hieronder een beschrijving van deze situaties.

Merwe-Vierhavens

Huidige situatie

Het gebied Merwe-Vierhavens is thans in gebruik door havengebonden bedrijvigheid, een gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale, kantoren en enkele overige functies. In de havens worden schepen afgemeerd. Er vindt op- en overslag van goederen plaats, zoals droge bulk, fruit en sappen. In de kaart Huidige situatie in de bijlage is het huidige gebruik aangegeven. Voor de havengebonden bedrijvigheid is de functie weergegeven in deelsegment-aanduidingen zoals die door het Havenbedrijf gebruikt worden. Dit gebied wordt in de deelstudie aangeduid als havengebied, het overige gebied als stedelijk gebied.

Autonome ontwikkeling

Ook zonder het nieuwe bestemmingsplan zullen in het gebied Merwe-Vierhavens in de periode 2013-2023 ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden. Zo zijn er onder andere ruime mogelijkheden voor zware bedrijfsactiviteiten in het gebied waar nu de handels- en industrieverordening geldt, de daadwerkelijke mogelijkheden worden echter beperkt doordat vrijwel het hele gebied al in gebruik is en doordat de (milieu)ruimte voor bedrijven is vastgelegd in milieuvergunningen en in de geluidszone Havens-Noord. Gelet op de Havenvisie 2030 en de Structuurvisie Stadshavens, is een autonome ontwikkeling louter gebaseerd op de vigerende (bestemmings)regelingen niet realistisch en daar wordt dan ook niet van uitgegaan. Aldus is gekozen dat het gebied Merwe-Vierhavens in de autonome ontwikkeling in gebruik is, overeenkomstig de reeds bestemde en vergunde ruimte die nog ingevuld kan worden. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat in het havengebied om:

- het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat waar vanwege de ruimte in het erfpachtcontract in de autonome ontwikkeling de vestiging van een emailleerfabriek mogelijk is
- bestaande havenbedrijven die binnen hun terreingrenzen nog kunnen uitbreiden. Het gaat om een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is tot 'overig stukgoed'.

Verder neemt de lading-doorzet binnen de bestaande havenbedrijven naar verwachting toe met gemiddeld 1% per jaar.

Voornemen

Het onderzochte voornemen is gebaseerd op de situatie zoals beschreven in de notities Reikwijdte en detailniveau die door de beide gemeenten zijn vastgesteld ^{1 2}.

De functies in het gebied die in het voornemen wijzigen zijn aangegeven op de kaart Voornemen (functies die wijzigen) en worden hieronder toegelicht.

De omvang van nieuwe ontwikkelingen (indicatief) in het stedelijk gebied op de bestaande activiteiten, bebouwing is aan gegeven in onderstaande tabel 1.1.

In het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens krijgt de functie bedrijven milieuruimte tot maximaal VNG milieucategorie 3.1³, zie de kaart 'Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)' in bijlage 1. Overige nieuwe functies zie de kaart Voornemen (functies die wijzigen). In het bestemmingsplan van het onderzochte voornemen wordt het havengebied bestemd voor havendeelsegmenten zoals aangegeven op de kaart Voornemen (Totaalbeeld) in bijlage 1, hierbij is alleen een milieucategorie aan de orde als dit is aangegeven op de Kaart 'Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)' in bijlage 1.

Tabel 1.1 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens

Ligging en soort ontwikkeling	Omvang onderzocht voornemen
Vierhavensblok (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	32.000 m2
Noordzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	18.000 m2
Zuidzijde van de Keilehaven (bestemming G5): - kantoren, bedrijven	3.000 m2
Marconistrip (bestemming G3 en G8): - horeca/ retail in huidige loods	200 m2
- multifunctioneel gebruik (winterterras, horeca/retail, evenementen, workshops)	300 m2
- buitenterras	500 m2

In het havengebied van Merwe-Vierhavens omvat het onderzochte voornemen verder de volgende functiewijzigingen:

- de twee pieren in de Merwehaven die in de huidige situatie in gebruik zijn voor 'overig stukgoed, fruit' krijgen de ruimte tot 'overig stukgoed'. Voor nieuwe bedrijvigheid geldt de voorwaarde 'maximaal een VNG milieucategorie 3.1-bedrijf in overig stukgoed'.

¹ De notitie R&D Merwe-Vierhavens ging er van uit dat op de twee pieren in de Merwehaven het huidige gebruik zou worden voortgezet. Nadien is besloten om dat gebruik te verruimen. Zie volgende pagina.

² Onderzocht is de variant 1 zoals beschreven in de Notitie R&D Merwe-Vierhavens. Die variant bestaat uit de 'Flexibiliteit voor (haven)bedrijvigheid' en 'Voorbereiden transformatie' zonder toepassing van de wijzigingsbevoegdheid naar wonen en zonder verkleining van het geluidgezoneerde industrietrein.

³ In de VNG-handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' [VNG-2009] zijn bedrijfsactiviteiten gelet op ruimtelijk relevante milieuaspecten ingedeeld in categorieën. VNG milieucategorie 1 heeft weinig milieuruimte nodig, een bedrijf in VNG milieucategorie 6 kan veel milieuruimte nodig hebben. Per milieucategorie zijn richtafstanden beschikbaar tussen enerzijds de bestemming die bedrijven (of andere milieubelastende functies) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een woning.

- buiten de twee pieren wordt het overige gebied in gebruik voor 'overig stukgoed, fruit' en 'overig stukgoed, sappen' verruimd tot 'overig stukgoed' (betreft de RFT pier en het sappencluster).
- het gebruik van de strook ten zuiden van de Keilestraat wordt 'andere havengerelateerde bedrijvigheid en/of overig stukgoed'.
- in het gebied met de functie 'power' is in het onderzochte voornemen rekening gehouden met het gebruik van deze locatie voor een gasgestookte electriciteitscentrale of gebruik voor gasgestookte warmteketels gelet op een concept-vergunningaanvraag voor dergelijke ketels.
- in het gebied met de functie 'utilities' is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan 'utilities tot maximaal VNG milieucategorie 3.1'.
- op de locatie 'chemische industrie' is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan 'chemische industrie tot maximaal VNG milieucategorie 3.1'. Omdat tijdens het milieuonderzoek de vergunning voor de vestiging van een emailleerfabriek op deze locatie is ingetrokken is het onderzochte voornemen niet langer uitgegaan van een emailleerfabriek op deze locatie.
- de locatie overig droog massagoed aan de grens van Schiedam-Rotterdam wordt uitgebreid met 'overig droog massagoed' op een nu nog leeg kavel.

Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse zijn in de huidige situatie bedrijven gevestigd in diverse segmenten, waaronder enkele distilleerderijen en bedrijven die verbonden zijn met de distilleerderijen (glasfabriek, specerijen groothandel), een aantal bouwbedrijven en een aantal bedrijven in de autobranche (reparatie, onderhoud). Het huidige gebruik is aangegeven op de kaart Huidige situatie.

Het gebruik is in de autonome ontwikkeling nagenoeg hetzelfde als in de huidige situatie. In de kaart Autonome ontwikkeling is aangegeven waar in de in de autonome ontwikkeling sprake is van een andere functie dan in de huidige situatie. Het gaat om een kavel aan de Maasdijk dat als bedrijfsterrein in gebruik wordt genomen.

De functies in het gebied die in het onderzochte voornemen wijzigen zijn aangegeven op de kaart Voornemen en in tabel 1.2. Het betreft de vestiging van gemengde doeleinden op een klein kavel nabij de Koemarkt en de invulling van de lege kavels van het Gustoterrein als bedrijfsterrein, met een wijzigingsbevoegdheid naar cultuur en ontspanning, dienstverlening, horeca 1, maatschappelijke voorzieningen, dagrecreatie of sport, echter onder de uitdrukkelijke voorwaarde dat de bedrijfsdoeleinden geselecteerd zullen worden op hun verkeersluwheid en "verkeersarmheid".

Er wordt een beperkte intensivering van het ruimtegebruik mogelijk gemaakt: het bebouwingspercentage wordt vergroot ten opzichte van de huidige situatie en de bebouwingshoogte neemt met maximaal 1 bouwlaag toe. Verder vinden er geen noemenswaardige wijzigingen plaats in de havengebonden bedrijvigheid.

Tabel 1.2 Omvang nieuwe ontwikkelingen in het gebied Nieuw-Mathenesse

Nieuwe ontwikkelingen Nieuw-Mathenesse	Omvang onderzochte voornemen
Vrom-locatie (bestemming gemengde doeleinden)	2.000 m2
Van Deventerstraatedriehoek (bestemming bedrijven)	20.000 m2
Middengebied (bestemming bedrijven)	15.000 m2
Zuidpunt (bestemming bedrijven)	8.000 m2
Ingebruikname Gustoterrein, ingebruikname lege kavels(bestemming bedrijven*)	3,4 ha
Terreingedeelte zuid, in gebruik name lege kavel terreingedeelte zuid (bestemming bedrijven)	0,5 ha

*) met mogelijkheid van gemengde doeleinden (wijzigingsbevoegdheid).

In het gebied Nieuw-Mathenesse is de milieuruimte voor nieuwe bedrijven en bedrijvigheid beperkt tot maximaal VNG milieucategorie 3.2 of (in zones nabij woningen) 3.1 en 2. Zie de kaart Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten) in bijlage 1.

1.4 Twee varianten voor industrielawaai

Gezien de wijzigingen in het gebied binnen de geluidzone voor industrielawaai ten opzichte van de situatie van 1992 is voor het gebied Merwe-Vierhavens zonder meer al een verkleining van de geluidzone mogelijk. Zo heeft de strook langs de Vierhavensstraat al een andere bestemming gekregen en ook de Marconistrip heeft geen industriële invulling meer.

Een verkleining van het industrieterrein is noodzakelijk om de in de Structuurvisie Stadshavens voorziene toekomstige transitie mogelijk te maken.

In het onderzochte voornemen worden voor het thema industrielawaai twee varianten onderzocht: In variant 1 vindt geen verkleining van het industrieterrein plaats.

In variant 2 vindt wel verkleining plaats en wordt in het gebied Merwe-Vierhavens het stedelijk gebied uit het industrieterrein gehaald. In Nieuw-Mathenesse wordt het industrieterrein verkleind tot het gedeelte ten westen van de Nieuw-Mathenesserstraat en ten noorden van de Maasdijk.

1.5 Leeswijzer

Overall waar in de deelstudie wordt gesproken over 'voornemen' gaat het om het onderzochte voornemen van beide gemeenten. De deelstudie beschrijft de gezamenlijke milieueffecten van het onderzochte voornemen. Steeds wordt aangegeven in welk gebied (Merwe-Vierhavens, Nieuw-Mathenesse, of elders in het studiegebied) de milieueffecten optreden. Daar waar relevant wordt beschreven welke bron(nen) in welk gebied de milieueffecten veroorzaken.

Op basis van de uitkomsten van ondermeer het onderzochte voornemen wordt het bestemmingsplanalternatief bepaald als basis voor het bestemmingsplan.

De opzet van de deelstudie is als volgt.

In hoofdstuk 2 is de van toepassing zijnde wet- en regelgeving kort uiteengezet. Indien de gemeenten Rotterdam en Schiedam aanvullend beleid hebben, is daaraan ook aandacht besteed.

In hoofdstuk 3 werkwijze vindt afbakening plaats van de aspecten van externe veiligheid die in deze deelstudie worden beschreven. Vervolgens worden de uitgangspunten beschreven die

gehanteerd zijn en de toegepaste methodiek. Het hoofdstuk sluit af met het in deze deelstudie gehanteerde beoordelingskader voor beoordeling van de effecten.

In hoofdstuk 4 wordt beschreven waar in het gebied kwetsbare bestemmingen voorkomen. In hoofdstuk 5 worden de effecten van externe veiligheidsrisico's van bedrijven beschreven, in hoofdstuk 6 van de scheepvaart op de Nieuw Maas, in hoofdstuk 7 van een hoge druk aardgasleiding in het gebied Merwe-Vierhavens en in hoofdstuk 8 van het LPG transport naar het tankstation aan de Gustoweg. In hoofdstuk 9 zijn de resultaten samengevat en de effecten vergeleken en beoordeeld. Vervolgens zijn in hoofdstuk 10 maatregelen beschreven die een rol spelen bij de keuze van de bestemmingsplanalternatieven. Hoofdstuk 11 geeft aan dat in het onderzoek naar de effecten van externe veiligheid geen leemten in kennis zijn geconstateerd en monitoring en evaluatie niet nodig zijn.

In het laatste hoofdstuk zijn de relevante literatuur en bronnen aangegeven.

In de deelstudie wordt verwezen naar kaarten met de aanduiding van de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en het onderzochte voornemen van de deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens (Bijlage 1).

In bijlage 2 is voor de ligging van specifieke gebieden binnen de deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens een kaart opgenomen.

De groepsrisicoverantwoordingsgebieden van Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens zijn opgenomen in bijlage 3.

In bijlage 4 zijn gebruikte afkortingen opgenomen.

2. Wettelijke bepalingen en beleidskader

2.1 Algemeen

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

Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans dat er in een jaar op een bepaalde plaats een persoon ten gevolge van een verondersteld ongeval van een activiteit komt te overlijden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het transport van tot vloeistof verdicht autogas (Liquified Petroleum Gas, LPG) over de weg. De norm in Nederland is dat het plaatsgebonden risico ten gevolge van een installatie of transportroute in woongebieden niet groter mag zijn dan $1 \cdot 10^{-6}$ per jaar. Dat betekent dat personen die op een plaats met een dergelijke kans permanent aanwezig zijn, niet vaker dan eens in het miljoen jaar zullen overlijden als gevolg van de betreffende risicobron. In artikel 1 lid 1, sub p van het Bevi⁴ is de norm van het plaatsgebonden risico als volgt gedefinieerd: *'risico op een plaats buiten een inrichting, uitgedrukt als de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die inrichting waarbij een gevaarlijke stof, gevaarlijke afvalstof of bestrijdingsmiddel betrokken is.'*

De contour voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij bestaande en bij nieuwe kwetsbare objecten. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn ongewenst maar kunnen mogelijk gemaakt worden mits een goede ruimtelijke onderbouwing wordt gegeven.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte (bijvoorbeeld 10, 100 of 1.000 personen) tegelijk overlijdt⁵ aan een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uiterekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

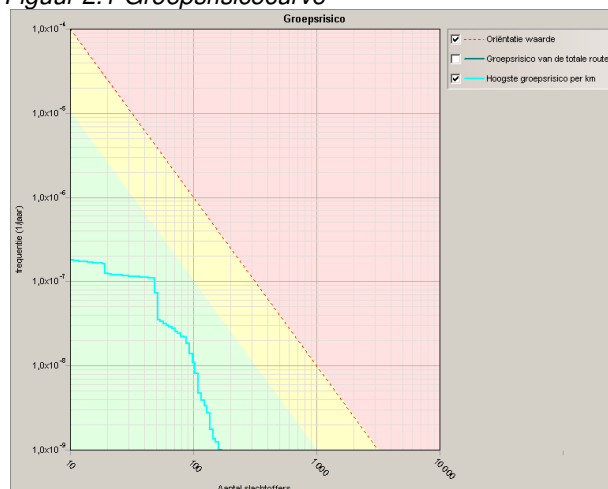
In figuur 2.1 is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute.

⁴ Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).

⁵ Berekend wordt het maximaal aantal slachtoffers bij een jaargemiddelde aanwezigheid van personen in de omgeving. Niet berekend worden de niet-dodelijke slachtoffers (gewonden).

In de figuur is de oriënterende waarde (ook wel oriëntatiewaarde genoemd) aangegeven als een rode stippellijn. Het rode gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriënterende waarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriënterende waarde met een factor 10 of meer onderschreden. In het gele gebied heeft het groepsrisico een waarde die tussen 10% (factor 0,1) van de oriënterende waarde ligt en 100% (factor 1) maal de oriënterende waarde. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan 10% van de oriënterende waarde.

Figuur 2.1 Groepsrisicocurve



Verantwoording groepsrisico

Bij de ontwikkeling van dit plan speelt externe veiligheid een rol. Het groepsrisico externe veiligheid kan door het programma toenemen en dit betekent dat het bevoegde gezag op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) een gemotiveerd besluit moet nemen in het kader van de bestemmingsplanprocedure.

Bij de advisering over het bestemmingsplan wordt door Gedeputeerde Staten gekeken of bij deze motivering voldoende uitwerking gegeven is aan de CHAMP-methodiek als procesinstrument. Het gaat daarbij om de zogenoemde CHAMP-plichten (Communicatie, Horizon, Anticipatie, Motivatie en Preparatie). De gemeente Rotterdam heeft een beleid opgesteld hoe de verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden. In paragraaf 2.5 is dit beleid verwoord.

2.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de normen voor het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jr) en de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Het belangrijkste beleidsdocument is daarbij de *Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (n-RNVGS)* uit 1996. In de 'Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen' (1998) is een praktische uitwerking weergegeven van de nota. Volgens de n-RVGS kan het (lokaal of regionaal) bevoegd gezag gemotiveerd afwijken van de oriënterende waarde. De rol van de provincie is te toetsen, of de afweging van het bevoegd gezag in redelijkheid kon worden gemaakt. In augustus 2004 is door het Rijk de *circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (c-RNVGS)*⁶ uitgebracht. De circulaire gaat ondermeer in op de toepassing van de risicobenadering bij omgevingsbesluiten.

⁶ De Circulaire RNVGS is gepubliceerd in de Staatscourant op 4 augustus 2004 (nr. 147, pag. 16).

Ingaande 1 januari 2010 is de circulaire gewijzigd⁷. De wijziging heeft betrekking op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en over het water. Met de wijziging wordt geanticipeerd op het toekomstige Besluit externe veiligheid transport ("Basisnet"). De Circulaire geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs wegen die deel uitmaken van Basisnet Weg de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. In Basisnet Weg geldt de veiligheidszone, dit is de afstand die hoort bij het 10^{-6} /jr plaatsgebonden risico van de transportstromen gevaarlijke stoffen die ten grondslag hebben gelegen aan de risicoberekeningen van Basisnet. De veiligheidszone (uitgedrukt in meters) geldt vanaf het midden van de weg. De circulaire bevat een tabel met de afstanden van de veiligheidszone voor alle wegvakken van de Rijkswegen in Nederland. Ook geldt voor een aantal Rijkswegen een zogenaamd plasbrandaandachtsgebied. Dit is een strook van 30 meter van de rand van de weg waarvoor bijzondere voorwaarden gelden voor te bouwen objecten.

Ingaande juli 2012 is de circulaire⁸ gewijzigd. Voor wat betreft transport van gevaarlijke stoffen in zeeschepen wordt in de circulaire geadviseerd een kwalitatieve inschatting te maken van de risico's. Reden hiervoor is enerzijds dat de het rekenmodel Rbm-II voor deze berekeningen nog niet geschikt is en dat anderzijds uit de berekeningen van Basisnet Water blijkt dat er tot ver na 2020 geen knelpunten en aandachtspunten te verwachten zijn. Ook niet op vaarwegen waar grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Op 1 januari 2011 zijn het *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)* en de bijbehorende *Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb)* in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten. De belangrijkste eisen aan bestemmingsplannen: ruimtelijke reservering voor plaatsgebonden risico en verantwoording van groepsrisico, ruimtelijke reservering voor belemmeringenstrook met aanlegvergunningstelsel en de Bevb voorwaarden binnen 5 jaar verwerken in bestemmingsplannen. Sinds 1 januari 2011 geldt een beschermingszone van 5 meter aan weerszijden van de leiding. De aanwijzing van buisleidingen, de risicoafstanden en de aanwijzing van de rekenmethodiek zijn opgenomen in de Regeling externe veiligheid buisleidingen. Als categorieën buisleidingen waarvoor het Bevb geldt zijn voorlopig alleen buisleidingen met een druk vanaf 16 bar voor het transport van aardgas en vloeibare brandstoffen aangewezen. Voor hoge druk aardgasleidingen (gasdruk vanaf 16 bar) moet het rekenprogramma CAROLA worden gebruikt. CAROLA staat voor: Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas. Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen geldt dat voor het onderhoud tenminste vijf meter aan weerszijde van de buisleiding (gemeten vanuit het hart van de buisleiding) vrijgehouden moet worden van bebouwing.

2.3 Inrichtingen

Het *Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi)* legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het gaat daarbij in dit plan om bijvoorbeeld LPG-tankstations. Het besluit heeft gevolgen voor ruimtelijke plannen. Gemeenten en provincies moeten in hun bestemmingsplannen rekening houden met de veiligheidsnormen uit het besluit. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar plaatsgebonden risico en groepsrisico.

⁷ Besluit tot wijziging van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet (Staatscourant 22-12-2009).

⁸ Staatscourant 2012 nr. 14687 van 20 juli 2012

De *Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi)* stelt nadere eisen aan bedrijven die onder het Bevi vallen. Voor dit onderzoek zijn hierbij van belang eisen aan ammoniakkoelinstallaties (HIWA) en eisen aan LPG tankstations (hier: station Gustoweg).

2.4 Provinciaal beleid

De plangebieden zijn gelegen aan de Nieuwe Maas. Hiervoor is van belang de provinciale Verordening Ruimte, art.11 "Veiligheidszoning oevers Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas" [PZH-2010].

In de verordening heeft de Provincie Zuid-Holland een veiligheidszone gedefinieerd waarbinnen niet gebouwd mag worden (in geval van zeevaart en binnenvaart die gevaarlijke stoffen vervoeren): een zone vanaf de kade van 40m en een veiligheidszone waarbinnen alleen gebouwd mag worden indien een voldoende motivering wordt overlegd van de noodzaak en een advies vanuit de hulpverleningsorganisaties is gegeven (in geval van zeevaart en binnenvaart: een zone vanaf de kade van 40 tot 65m). De veiligheidszone geldt niet voor insteekhavens.

2.5 Beleid gemeente Rotterdam

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 Groepsrisico 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 Groepsrisico 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 wordt uitgewerkt in een verantwoordingsadvies conform de richtlijn van de Provincie Zuid-Holland waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht. Bij de categorie 'lichte' verantwoording gelden uitsluitend enkele generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid. De verantwoording wordt verwoord met een standaard passage in de toelichting bij het bestemmingsplan of in de omgevingsvergunning. De betrokkenheid van het bestuur is, vanwege het zeer beperkte risico, dan minimaal. Uit dit onderzoek moet blijken welke categorie van toepassing is.

2.6 Beleid gemeente Schiedam

Door Schiedam is een Visie Externe Veiligheid 2012-2020 vastgesteld in april 2012. In deze visie is als ambitie geformuleerd dat toekomstige externe veiligheidsrisico's niet substantieel toenemen. Vestiging van risicovolle bedrijven is daarom alleen gewenst op het zuidelijke deel van bedrijventerreinen Wilhelminahaven en op het gehele bedrijventerrein 's Graveland/Spaanse Polder. Anderzijds is het ongewenst dat kwetsbare functies als wonen nabij transportassen of risicovolle bedrijven worden gerealiseerd. Schiedam zal er naar streven dat de oriënterende waarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Waar dit niet mogelijk blijkt, zal vanaf het begin van het planproces worden ingezet op het integreren van maatregelen in het ontwerp. In het gebied Nieuw-Mathenesse liggen thans geen risicovolle bedrijven en dergelijke bedrijven worden ook niet mogelijk gemaakt in het voornemen, het voornemen voldoet hiermee aan de Visie Externe Veiligheid 2012-2020.

2.7 Beleid Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond

De Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) adviseert de gemeente over bestemmingsplannen. Het beleid van de VRR voor deze plangebieden is weergegeven in het document "Externe veiligheidskaart Rotterdam Deelgemeenten Delfshaven, Centrum en Noord. Een inventarisatie van bronnen, zones, risico's en maatregelen" [DCMR-2012-4].

3. Werkwijze

3.1 Afbakening

3.1.1 Algemeen

Bij externe veiligheid gaat het om de effecten van bedrijven in het gebied, van de scheepvaart op de Nieuwe Maas, van LPG-transport naar het LPG tankstation aan de Gustoweg en van een hoge druk aardgasleiding.

Windturbines kunnen een extern veiligheidsrisico veroorzaken. Windturbines worden binnen de plangebieden niet mogelijk gemaakt.

Het gaat om effecten op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Effecten op het plaatsgebonden risico treden op als sprake is van andere risicovolle activiteiten. Effecten op het groepsrisico treden op als sprake is van andere risicovolle activiteiten of als de populatie van mensen die binnen het invloedsgebied van die activiteiten verblijft wijzigt. De effecten op het plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn waar nodig kwantitatief onderzocht.

Waar in deze deelstudie gesproken wordt over het plaatsgebonden risico of risicocontour wordt het 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico bedoeld, dit is een wettelijke norm. De 10^{-7} /jaar en 10^{-8} /jaar plaatsgebonden risico's zijn geen wettelijke normen en worden in deze deelstudie niet behandeld.

In het onderzoek naar de effecten van het onderzochte voornemen zijn beperkt kwetsbare bestemmingen niet betrokken. Tot de beperkt kwetsbare bestemmingen behoren onder meer enkele bestaande bedrijfswoningen die verspreid in Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse zijn gelegen. Geen daarvan ligt binnen een bestaande 10^{-6} plaatsgebonden risico contour. Nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen zijn namelijk toegestaan binnen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico contour mits daar een motivering voor is. beschouwd. In hoofdstuk 10 wordt aangegeven hoe verder met beperkt kwetsbare bestemmingen moet worden omgegaan.

Effectafstanden spelen een belangrijke rol bij de anticipatie op calamiteiten, en vooral bij de hulpverlening en de zelfredzaamheid van burgers. Effectafstanden worden betrokken bij de bestuurlijke verantwoording van het groepsrisico in het kader van het vaststellen van een bestemmingsplan. Hierbij wordt advies gevraagd aan de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR). In deze deelstudie is er voor gekozen om, zoals gebruikelijk in Milieu Effectrapporten, het toetsingskader te beperken tot de criteria plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Om deze reden zijn effectafstanden niet als zodanig behandeld in deze deelstudie. Invloedsafstanden worden wel gebruikt om een inschatting te geven van (de verandering van) groepsrisico's.

3.1.2 Bedrijven

Binnen het gebied *Merwe-Vierhavens* zijn de volgende bestaande bedrijven relevant voor externe veiligheid omdat ze vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), of omdat ze vanwege vergunde activiteiten een 10-6 PR contour buiten het terrein van de inrichting hebben (zie Figuur 5.1):

- Rotterdam Fruit Warf (RFW)
- Hiwa
- E.on⁹
- Gasunie aardgas reduceerstation¹⁰
- LPG tankstation Gustoweg.

Van de bestaande bedrijven vallen Hiwa en het LPG tankstation onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor de risico's van bestaande bedrijven in het plangebied wordt voor wat betreft de huidige situatie uitgegaan van het risico van de vigerende Wabo vergunningen en veiligheidsafstanden uit het Revi, tenzij anders beschreven.

In het voornemen komt overig droog massagoed op de strook ten oosten van Gustoweg, noordelijk deel, aansluitend op de bestaande locatie voor overig droog massagoed.

In het bestaande gebied zitten geen voor externe veiligheid relevante bedrijven.

Binnen dit havendeelsegment worden in het voornemen geen bedrijven met een extern veiligheidsaspect verwacht. Aan de activiteit overig droog massagoed wordt derhalve in de deze deelstudie geen aandacht besteed.

In het voornemen wordt het havendeelsegment overig stukgoed mogelijk gemaakt. Stukgoed zijn goederen waarvan de hoeveelheid niet naar maat of gewicht maar per stuk worden opgegeven. Denk bij overig stukgoed aan overslag van hout(producten), papier, aluminiumbrammen, productlading, metaal(producten), fruit en sappen.

Binnen dit deelsegment moet dus ook rekening gehouden worden met op- en overslag van verpakte gevaarlijke stoffen.

Binnen het gebied *Nieuw-Mathenesse* komen geen bedrijven voor die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Er zijn drie bedrijven die de aandacht vragen gelet op het plaatsgebonden risico. Dit zijn De Kuyper, Nolet en een distilleerderij die mogelijk is in de autonome ontwikkeling.

Buiten de gebieden

Door de DCMR is vastgesteld dat de bedrijven in het gebied Waal-Eemhaven geen relevante invloed hebben op het externe veiligheidsrisico in de plangebieden. Hiervoor zijn risicoberekeningen gedaan voor de maatgevende containerterminals in het Waal-Eemhavengebied waarbij rekening gehouden is met de autonome ontwikkeling van de Waal-Eemhaven zoals beschreven in het document Alternatieven MER Waal-Eemhaven Rotterdam [Ingenieursbureau Rotterdam 2012]. Berekeningen zijn uitgevoerd voor de containerbedrijven

⁹ De 10-6 PR contour van E.on valt niet buiten de inrichting, dit bedrijf is toch beschouwd vanwege de bestemming Power op deze locatie in het onderzochte voornemen.

¹⁰ De 10-6 PR contour van het Aardgasreduceer station valt buiten de inrichting, het is tevens beschouwd vanwege de bestemming Power op deze locatie in het onderzochte voornemen.

Broekman en Uniport. De populatie in Merwe-Vierhavens zorgt voor een groepsrisico van minder dan 0,01 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico als in de berekening alleen de huidige populatie van Merwe-Vierhavens wordt gestopt. Als de gehele populatie van de noord- en zuidoever van dit deel van de Nieuwe Maas wordt ingevoerd bedraagt het groepsrisico 0,1-1 maal de oriënterende waarde. Uit die berekening blijkt dat het toevoegen van extra populatie aan het gebied Merwe-Vierhavens geen invloed heeft op het groepsrisico.

Andere bedrijven in andere (anders dan Waal-Eemhaven) gebieden rondom de plangebieden hebben geen invloed hebben op het externe veiligheidsrisico in de plangebieden.

3.1.3 Transport van gevaarlijke stoffen

Over rijkswegen A15, A4 en A20 buiten de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Deze rijkswegen liggen te ver weg van de plangebieden om van invloed te kunnen zijn.

Conclusie: het vervoer over de rijkswegen is niet relevant en wordt daarom niet onderzocht.

Over binnenstedelijke wegen in het gebied Merwe-Vierhavens

Over de hoofdwegen van de Merwehaven en de Vierhavens (Tjalklaan, Schiedamseweg, Gustoweg) vindt weinig transport plaats. Maatgevend is het risico van de LPG bevoorrading van het LPG tankstation aan de Gustoweg. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het transport van LPG wordt berekend. Deze bevoorradingsroute loopt door het gebied Merwe-Vierhavens.

Conclusie: een kwantitatieve beschrijving van het effect wordt gemaakt in dit onderzoek.

Over binnenstedelijke wegen in het gebied Nieuw-Mathenesse

Het transport van gevaarlijke stoffen (brandbare vloeistoffen) over de weg als gevolg van het distilleercluster wordt niet nader beschouwd. Dit transport geeft een verwaarloosbaar extern veiligheidsrisico ten opzichte van het transport van LPG in dit gebied dat in deze deelstudie wel nader wordt beschouwd.

Over het spoor buiten de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

De Betuwelijn, ten zuiden van het Waal- en Eemhavengebied, is te ver weg om van invloed te kunnen zijn.

De spoorlijn tussen station Rotterdam-CS en station Schiedam ligt, gemeten over de kortste afstand, op een kilometer ten noorden van Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse. Voor wat betreft het vervoer van gevaarlijke stoffen over die spoorlijn, staat in het Basisnet geen hoeveelheid vermeld. Aldus mag worden aangenomen dat over die spoorlijn geen voor externe veiligheid relevante stoffen in bulk worden vervoerd, of dat de omvang daarvan beperkt is. Het havenspoor in de Merwehaven en Vierhavens gebied is inmiddels verwijderd vanwege de aanleg van de winkelboulevard en het dakpark aan de Vierhavensstraat.

Conclusie: het vervoer over het spoor is niet relevant en wordt daarom niet onderzocht.

Over water buiten de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse

Bij het berekenen van het risico van het transport van gevaarlijke stoffen wordt in Nederland het risico van vervoer per scheepvaartcontainers niet beschouwd. Het vervoer van bulk chemicaliën (containerauto's, tankauto's, tankschepen, ketelwagons) is bepalend voor het risico van transport.

Het doorgaande transport over de Nieuwe Maas is van belang. Vanuit het westen (zee) tot aan de Waalhaven (Raai 1004) vindt transport met zowel zeeschepen als binnenvaartschepen plaats. Oostelijk van de Waalhaven vindt er weliswaar nog transport met zeevaartschepen plaats echter het vervoer van gevaarlijke stoffen gaat bijna uitsluitend middels binnenvaartschepen, het risico wordt bepaald door de binnenvaartschepen met gevaarlijke stoffen.

Gelet op de laatste wijziging van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (c-RNVGS, Strct 2012-14687 van 20-7- 2012) is voor dit onderzoek als het gaat om het vervoer over de Nieuw Maas geen kwantitatief onderzoek nodig is maar kan worden volstaan met een kwalitatieve beschouwing. Uitgangspunt voor de kwalitatieve effectbeschrijving die deze circulaire toestaat zijn de transportgegevens uit het Basisnet Water, voor alle situaties. Het risico van het transport in de insteekhavens wordt niet beschouwd. Reden hiervoor is dat de vaarsnelheid in de havens gering is en dat de veiligheid geborgd wordt door de vaarbegeleiding van de Havendienst van HbR.

Conclusie: een kwalitatieve beschrijving van het effect wordt gemaakt in dit onderzoek.

Door ondergrondse buisleidingen

Binnen het gebied Merwe-Vierhavens

het Vierhavens gebied loopt een hoge druk aardgasleiding van de Gasunie die de E.on energiecentrale van brandstof voorziet. De leiding loopt langs de Gallileïstraat en onder de Marconistraat en Schiedamseweg door richting Tjalklaan. Ter hoogte van E.on bevindt zich een drukreducerstation. In dit onderzoek een kwantitatieve beschrijving van de effecten.

Binnen het gebied Nieuw-Mathenesse

Geen ondergrondse leidingen voor gevaarlijke stoffen die van invloed zijn op dit gebied.

Buiten de gebieden

Geen ondergrondse leidingen voor gevaarlijke stoffen die van invloed zijn op de beide plangebieden.

3.2 Uitgangspunten

De uitgangspunten ten aanzien van de te beschouwen situaties zijn:

- Huidige situatie (HS): ten aanzien van de vergunnings situatie van bedrijven wordt de peildatum 1 juli 2011 gehanteerd;
- Autonome situatie (AO): 2023;
- Voornemen(VN) 2023.

Verder neemt voor de bestaande havengerelateerde bedrijven de lading-doorzet in de autonome ontwikkeling met gemiddeld 1% per jaar ten opzichte van 2011 toe (12% in 12 jaar).

3.3 Methodiek

3.3.1 Bedrijven

Voor de onderstaande bedrijven is door middel van kwantitatief onderzoek inzicht gegeven in de effecten.

LPG tankstation Gustoweg

De plaatsgebonden risicocontouren volgen uit de regelgeving (Revi).

Het groepsrisico wordt, op basis van de vigerende doorzet in de vergunning, voor alle situaties berekend met het programma Safeti. Voor de invoer van de aanwezige personen in het rekengebied wordt uitgegaan van gegevens uit het Nationale Populatiebestand [VROM-1].

Rotterdam Fruit Warf

Van het bestaande bedrijf Rotterdam Fruit Warf wordt het plaatsgebonden risico en het groepsrisico in alle situaties berekend met Safeti. Voor de invoer van de aanwezige personen in het rekengebied wordt uitgegaan van gegevens uit het Nationale Populatiebestand [VROM-1].

Overig Stukgoed

Behalve de bestaande activiteiten van Rotterdam Fruit Warf, maakt de bestemming "Overig stukgoed" ook de vestiging van op- en overslagbedrijven mogelijk van verpakt gevaarlijke stoffen die vallen onder PGS-15 (Publicatiereeks gevaarlijke stoffen nr.15). Binnen PGS-15 kan het gaan om een range aan gevaarlijke stoffen en hoeveelheden. In deze effectbeschrijving wordt op- en overslag van verpakt gevaarlijke stoffen aangeduid als een PGS-15 loads, waarbij wordt uitgegaan van een bedrijf met 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 270 meter, gebaseerd op tabel 3 van het Revi (beschermingsniveau 3, alle situaties, opslagvoorziening 1500-2500 m²). Voor de invloedsafstand van het groepsrisico van een PGS-15 loads wordt indicatief 900 meter aangenomen. Deze aanname is gebaseerd op het invloedsgebied van een gelijksoortig bedrijf in de Spaanse Polder.

3.3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

Over binnenstedelijke wegen

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de LPG route wordt berekend met risicomodel RBM-II. Voor de invoer van de aanwezige personen in het rekengebied wordt uitgegaan van gegevens uit het Nationale Populatiebestand [VROM-1].

Over de Nieuwe Maas

Uitgangspunt voor de effectbeschrijving is het Basisnet Water. Op basis van de Circulaire risiconormering gevaarlijke stoffen (Strcrt 2012-14687 van 20-7-2012) vindt de effectbeschrijving plaats aan de hand van een kwalitatieve analyse. Het onderzoek "Externe veiligheid bestemmingplan Pernis" [IGWR-2011] geeft de huidige situatie en de plansituatie Pernis weer. Dit onderzoek wordt gebruikt voor de kwalitatieve effectbeschrijving. Voor de invoer van de aanwezige personen in het rekengebied is in dit onderzoek uitgegaan van het Nationale Populatiebestand [VROM-1].

Door buisleidingen

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de aardgasleiding wordt voor alle situaties berekend met het risicoprogramma CAROLA. Voor de invoer van de aanwezige personen in het rekegebied wordt uitgegaan van specifieke gegevens op gebouwniveau. Gegevens van de wijk Oud-Mathenesse (woningen, scholen) komen uit het externe veiligheidsonderzoek voor het Bestemmingplan Spaanse Polder.

3.4 Beoordelingssystematiek

In tabel 3.1 is het beoordelingskader voor externe veiligheid aangegeven.

De criteria zijn gebaseerd op de ingreep-effectrelatie voor externe veiligheid en de werkwijze zoals in dit hoofdstuk beschreven. Bij het beoordelen van de verschillende situaties wordt gekeken naar significante effecten ten aanzien van de ontwikkelingen in het plangebied en de gevolgen daarvan voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De criteria geven aan welke milieueffecten worden beoordeeld. Het gaat om de omvang van de 10^{-6} plaatsgebonden risico contour en of er zich binnen deze contour geen kwetsbare bestemmingen bevinden. Voor het groepsrisico wordt de verandering in de hoogte van het groepsrisico beoordeeld. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de milieusituatie in de autonome ontwikkeling. De beoordeling wordt uitgedrukt in een toename of afname van ++ tot --.

Tabel 3.1: Beoordelingssystematiek externe veiligheid

Indicator	Criteria	Beoordeling t.o.v. de autonome Ontwikkeling	
Risico van: - Bedrijven in het gebied - Scheepvaart over de Nieuwe Maas - Hoge druk aardgasleiding - LPG transport	10 ⁻⁶ plaatsgebonden risico contour	++	Geen knelpunt, flinke afname contour
		+	Geen knelpunt, afname contour
		0	Geen knelpunt, contour verandert niet
		-	Geen knelpunt, de contour neemt toe
		--	Knelpunt, de contour neemt toe
	Hoogte van het groepsrisico	++	Sterke afname
		+	Enige afname
		0	Geen verandering
		-	Enige toename
		--	Sterke toename

4. Kwetsbare bestemmingen

4.1 Kwetsbare bestemmingen

Binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren mogen geen kwetsbare objecten voorkomen. Onderzocht is waar in het gebied kwetsbare bestemmingen voorkomen. Bij de effectbeschrijving van het plaatsgebonden risico komt vervolgens aan de orde of binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren geen kwetsbare objecten voorkomen, en of er als gevolg van het voornemen knelpunten kunnen optreden.

4.1.1 Gebied Merwe-Vierhavens

Huidige situatie

De ligging van kwetsbare objecten in het gebied Merwe-Vierhavens is geïnterpreteerd en weergegeven in figuur 4.1. Kantoren of een kantoorgedeelte van een bedrijf zijn kwetsbare objecten bij een bruto vloer oppervlakte van meer dan 1.500 m².

De kwetsbare bestemmingen zijn:

- de kantoren Europoint I,II,III (ook onderwijs) en IV;
- het kantoorgedeelte van Chefaro aan de Keileweg;
- een kantoorgebouw van E.On aan de Gallileistraat;
- een kantoorgebouw aan de Vierhavensstraat nr. 40 (Hakagebouw) ;
- feestzalen Galvanistraat (dit is een kwetsbaar object omdat hier veel mensen aanwezig kunnen zijn);
- doe-het-zelf winkel van Praxis, circa 12.000 m² bvo (het criterium voor winkels om kwetsbaar te zijn is meer dan 2000 m²);
- Partycentrum naast het LPG tankstation Gustoweg (dit is een kwetsbaar object omdat hier veel mensen aanwezig kunnen zijn).

In figuur 4.1 zijn de kwetsbare bestemmingen buiten het plangebied niet aangegeven. De woningen in de woongebieden rondom het plangebied zijn kwetsbaar. Ook is de gecombineerde functie van het dakpark Vierhavensstraat met het winkelcentrum Parkboulevard (circa 29.000 m² bvo) kwetsbaar.

Autonome ontwikkeling

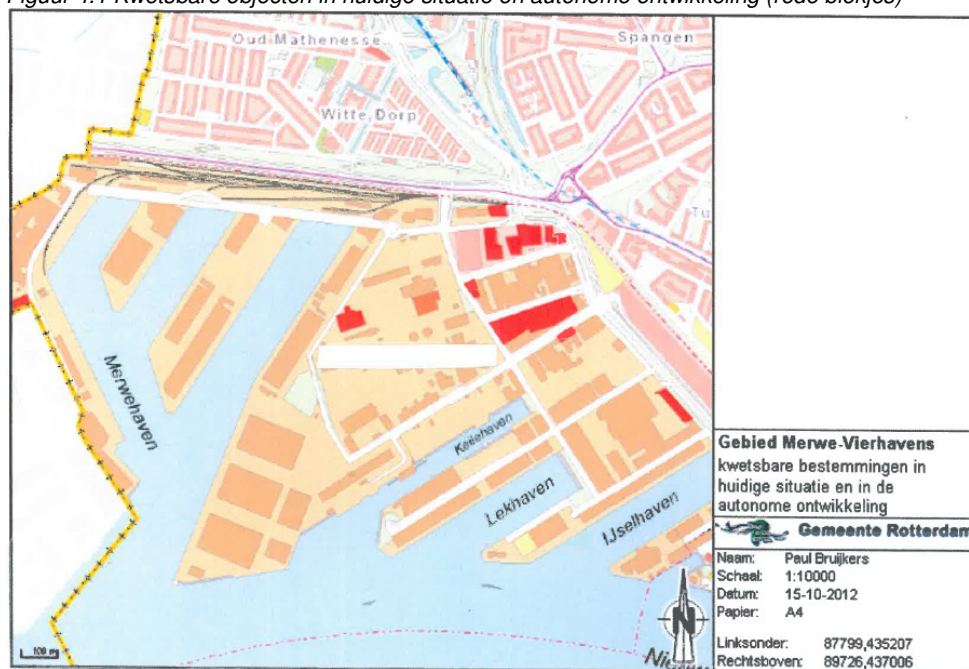
De situatie in de autonome ontwikkeling is hetzelfde als in de huidige situatie, er komen geen kwetsbare objecten bij. Figuur 4.1 geldt daarmee ook voor de autonome ontwikkeling.

Voornemen

In het voornemen neemt het aantal kwetsbare objecten toe. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling worden de volgende kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt:

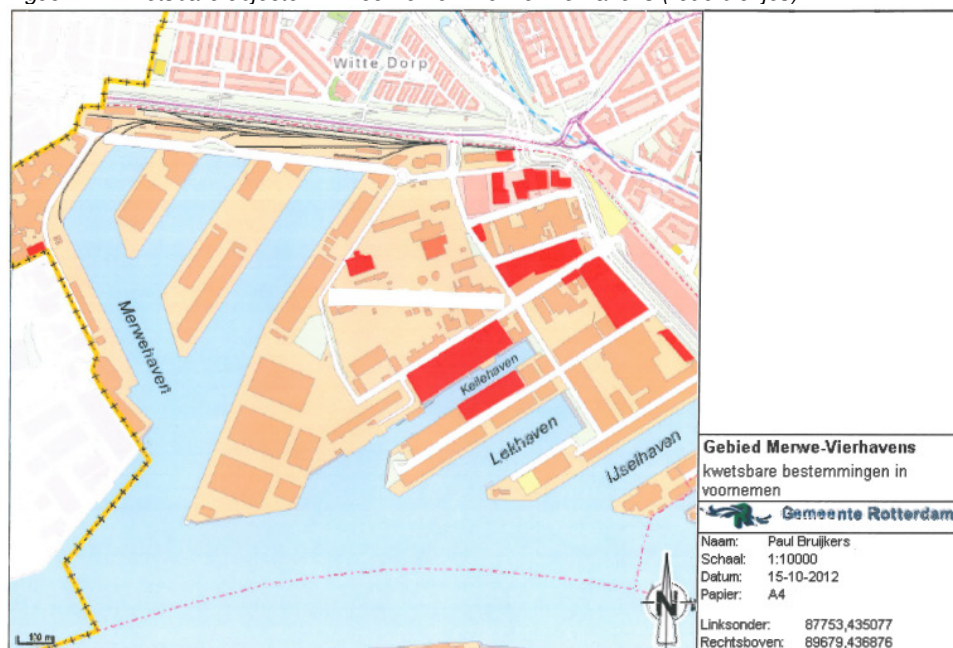
- gebied ten noorden van de Keilehaven, kantoren en bedrijven, 18.000 m² bvo (in locatie 10.1, zie bijlage 2);
- Vierhavenblok, kantoren en bedrijven, 32.000 m² bvo (in locatie 10.2, zie bijlage 2);
- Zuidzijde van de Keilehaven, kantoren en bedrijven, 3.000 m² bvo (in locatie 10.3, zie bijlage 2).

Figuur 4.1 Kwetsbare objecten in huidige situatie en autonome ontwikkeling (rode blokjes)



In figuur 4.2 worden alle kwetsbare objecten weergegeven na realisatie van het voornemen.

Figuur 4.2 Kwetsbare objecten in voornemen Merwe-Vierhavens (rode blokjes)



4.1.2 Gebied Nieuw-Mathenesse

Binnen het plangebied Nieuw-Mathenesse zijn, geen kwetsbare objecten aanwezig in de huidige situatie, autonome ontwikkeling en voornemen. Buiten het plangebied is de omliggende woonbebouwing ten westen en ten noorden kwetsbaar.

5. Effectbeschrijving risico's van bedrijven

5.1 Plaatsgebonden risico

5.1.1 Huidige situatie 2011

In deze paragraaf zijn de aanwezige bedrijven beschreven die relevant zijn voor externe veiligheid, plaatsgebonden risico.

Gebied Merwe-Vierhavens

In figuur 5.1 zijn de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren weergegeven van de bestaande bedrijven¹¹ in het gebied Merwe-Vierhavens. In dit hoofdstuk wordt voor de naamsaanduiding voor bedrijven uitgegaan van de aanduidingen in figuur 5.1. Waar nodig worden locaties aangeduid zoals aangegeven op de kaart in bijlage 2.

Figuur 5.1: Plaatsgebonden risicocontouren (10^{-6} /jr) van inrichtingen in het gebied Merwe-Vierhavens, huidige situatie [bron DCMR].



¹¹ De firma Van Uden (op- en overslag van droog massagoed) heeft alleen beperkt vergunning voor de opslag van gevaarlijke stoffen, het bedrijf valt niet onder het Besluit Risico's Zware Ongevallen en niet onder het Bevi. Op de RRGs/Risicokaart staat dit bedrijf ten onrechte vermeld met een PR 10-6 risicocontour, het is gewenst dat die vermelding wordt gecorrigeerd.

Hiwa

Het sappenbedrijf Hiwa heeft twee ammoniakkoelinstallaties. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van dit bedrijf zijn geen kwetsbare bestemmingen aanwezig.

Rotterdam Fruit Warf

Rotterdam Fruit Warf (voorheen Seabrex) is een bedrijf met een calamiteitenopslag van containers met gevaarlijke stoffen op de RFT-pier. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van dit bedrijf zijn geen kwetsbare bestemmingen aanwezig.

E-on

Deze met gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 45 meter, de contour valt binnen de terreingrenzen.

Gasunie aardgas drukreducerstation

Het reducerstation voor hoge druk aardgas ter hoogte van de E-on centrale van Gasunie heeft een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van 25 meter. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare bestemmingen.

LPG tankstation Gustoweg (locatie 2 in Merwe-Vierhavens)

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren voor de afleverpunten (tankpistolen) en de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de ondergrondse tank (20m^3) bedragen volgens het Revi respectievelijk 15 m en 25 m. De vergunde doorzet van het tankstation is volgens de Wabo-beschikking 20738869 uit 2008 $500\text{m}^3/\text{jr}$. Volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) bedraagt de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van het vulpunt van de ondergrondse tank 45 m. Binnen deze contour zijn geen kwetsbare bestemmingen¹².

- Gebied Merwe-Vierhavens:
Binnen de hiervoor genoemde 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van dit tankstation zijn geen kwetsbare bestemmingen.
- Gebied Nieuw-Mathenesse:
De 45 meter contour (10^{-6}) van het vulpunt ligt deels in het Nieuw-Mathenesse gebied ter hoogte van de van Berckenrodestraat. Hier zijn geen kwetsbare bestemmingen.

Gebied Nieuw-Mathenesse

Binnen het gebied Nieuw-Mathenesse komen geen bedrijven voor die vallen onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen. In het distilleercluster (locatie 6) komen twee bedrijven voor met een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, De Kuyper en Nolet. Bij Nolet valt de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour binnen de inrichting. Bij de Kuyper is geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour berekend, maar mag worden aangenomen dat deze zeer beperkt (of niet aanwezig) is en hooguit circa 10 meters reikt (aan de Buitenhaven, over het water).

¹² De saneringssituatie die er vroeger was als gevolg van de naastgelegen feestzaal is inmiddels opgelost doordat het vulpunt van de ondergrondse tank is verplaatst.

5.1.2 Autonome ontwikkeling 2023

De autonome ontwikkelingen zijn beschreven in de inleiding van de deelstudie en aangegeven op de kaart Autonome ontwikkeling in bijlage 1.

Gebied Merwe-Vierhavens

In het gebied Merwe-Vierhavens wijzigt de situatie niet als het gaat om kwetsbare functies. De activiteiten en de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van de hieronder aangegeven bedrijven wijzigen ook niet. Daarmee is de situatie voor het plaatsgebonden risico bij de volgende bedrijven hetzelfde als in de huidige situatie.

- Hiwa;
- Rotterdam Fruit Warf (RFW);
- Gasunie aardgas drukreducerstation;
- LPG tankstation Gustoweg

Deze bedrijven hebben een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour zie figuur 5.1 voor ligging en omvang. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren komen geen kwetsbare bestemmingen voor.

Op de locatie power (zie in bijlage 1 de kaart Voornemen, functies die wijzigen), waar zich in de huidige situatie een gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale bevindt (E-on), wordt in de autonome ontwikkeling rekening gehouden met het gebruik van deze locatie voor een aardgas gestookte energiecentrale voorzien van een nageschakelde DeNOX installatie als BBT-maatregel (scenario A) en met een 8 tot 10 hulpketels voor de opwekking van warmte voor het stadsverwarmingsnet (scenario B). Dit betekent een maximum aan op te wekken vermogen van 210 MW elektrisch en 300 MW thermisch. Deze ontwikkeling heeft te maken met eisen die aan de huidige centrale worden gesteld (scenario A) en met een vergunningaanvraag (scenario B). Alleen scenario A heeft een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, deze blijft binnen de inrichtingsgrenzen en neemt niet toe ten opzichte van de huidige situatie [E.ON-2011].

De autonome ontwikkeling bestaat verder uit:

- de vestiging van een emailleerfabriek in het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg / Benjamin Franklinstraat.
- opvulling van een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is met overig stukgoed fruit/sappen.

Een productiebedrijf van emaille kent doorgaans geen plaatsgebonden risicocontour. Dit geldt ook voor dit nieuwe emailleerbedrijf (dit is mede gebaseerd op de milieuvergunning voor een emailleerfabriek op deze locatie die in 2012 is ingetrokken).

Voor fruit- en sapbedrijven wordt het goed mogelijk geacht om met goed ontworpen koelinstallaties en/of een goede terreininrichting te komen tot een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour die binnen de terreininrichting blijft of er beperkt buiten valt.

De toename in ladingdoorzet binnen de bestaande havenbedrijven met naar verwachting gemiddeld 1% per jaar (12% totaal) in de autonome ontwikkeling leidt bij geen van de bedrijven tot een toename van de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren omdat;

- bij Hiwa verondersteld wordt dat extra koelcapaciteit beschikbaar is binnen de huidige koelinstallatie, zo nodig zal een uitbreiding worden gerealiseerd waarvan de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour weinig afwijkt van de huidige situatie en geen knelpunt oplevert ten aanzien van kwetsbare bestemmingen;
- het bij RFW gaat om een calamiteitenopslag die onafhankelijk is van de ladingdoorzet binnen de bestaande havenbedrijven;
- de vraag naar warmte en elektriciteit bij E.on onafhankelijk is van de ladingdoorzet binnen de bestaande havenbedrijven;
- de doorzet aan LPG bij het LPG tankstation Gustoweg onafhankelijk is van de ladingdoorzet binnen de bestaande havenbedrijven.

Gebied Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse wordt in de autonome ontwikkeling een lege kavel aan de Maasdijk in gebruik genomen voor een nieuwe distilleerderij. Het betreft geen Bevi-bedrijf. De verleende vergunning voor een bedrijf op deze locatie betekent dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour zal vallen binnen de grenzen van het bedrijfsperceel.

Bij Nolet zal mogelijk als gevolg van ontwikkelingen in de autonome ontwikkeling een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour tot halverwege de straat reiken. Zowel bij de nieuwe distilleerderij, bij Nolet en bij De Kuiper zal geen sprake zijn van een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour die tot objecten van derden reikt.

5.1.3 Voornemen 2023

De ontwikkelingen zijn beschreven in de inleiding en aangegeven op de kaart Voornemen (functies die wijzigen) in bijlage 1.

Gebied Merwe-Vierhavens

In het gebied Merwe-Vierhavens wijzigt de situatie als het gaat om kwetsbare functies. Deze nemen toe. Zie voor de ligging figuur 4.2 in hoofdstuk 4.

Locatie 'power': energiecentrale en Gasunie aardgas drukreducerstation

Het gebruik van de locatie power (zie in bijlage 1 de kaart Voornemen, functies die wijzigen) wijzigt niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Er bevinden zich geen kwetsbare bestemmingen binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour.

Dit reducerstation verandert in het voornemen niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling en de huidige situatie. Het station heeft een plaatsgebonden risicocontour van 25 meter. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van dit station zijn geen kwetsbare bestemmingen toegestaan, ze zijn in het voornemen ook niet voorzien.

LPG tankstation Gustoweg

De LPG doorzet verandert niet. De plaatsgebonden risico's van vulpunt, ondergrondse tank en van de afleverzuil veranderen in de autonome ontwikkeling niet ten opzichte van de huidige situatie. Binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van dit tankstation zijn geen kwetsbare bestemmingen toegestaan, ze zijn in het voornemen ook niet voorzien.

Chemische industrie (locatie 8.2 Merwe-Vierhavens)

Op deze locatie komt in het voornemen chemische industrie tot maximaal VNG milieucategorie 3.1. Dergelijke bedrijven hebben doorgaans geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Deze conclusie wordt getrokken op basis van een lijst met VNG milieucategorie 3.1-bedrijven in Rotterdam-Rijnmond.

Ook farmaceutische bedrijven vallen binnen dit havendeelsegment. In Nederland hebben dergelijke bedrijven geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, deze conclusie is getrokken na een onderzoek waarbij een match is gemaakt tussen een adressenlijst van farmaceutische bedrijven en externe veiligheidsrisico's van deze bedrijven zoals weergegeven op www.risicokaart.nl.

Overig stukgoed

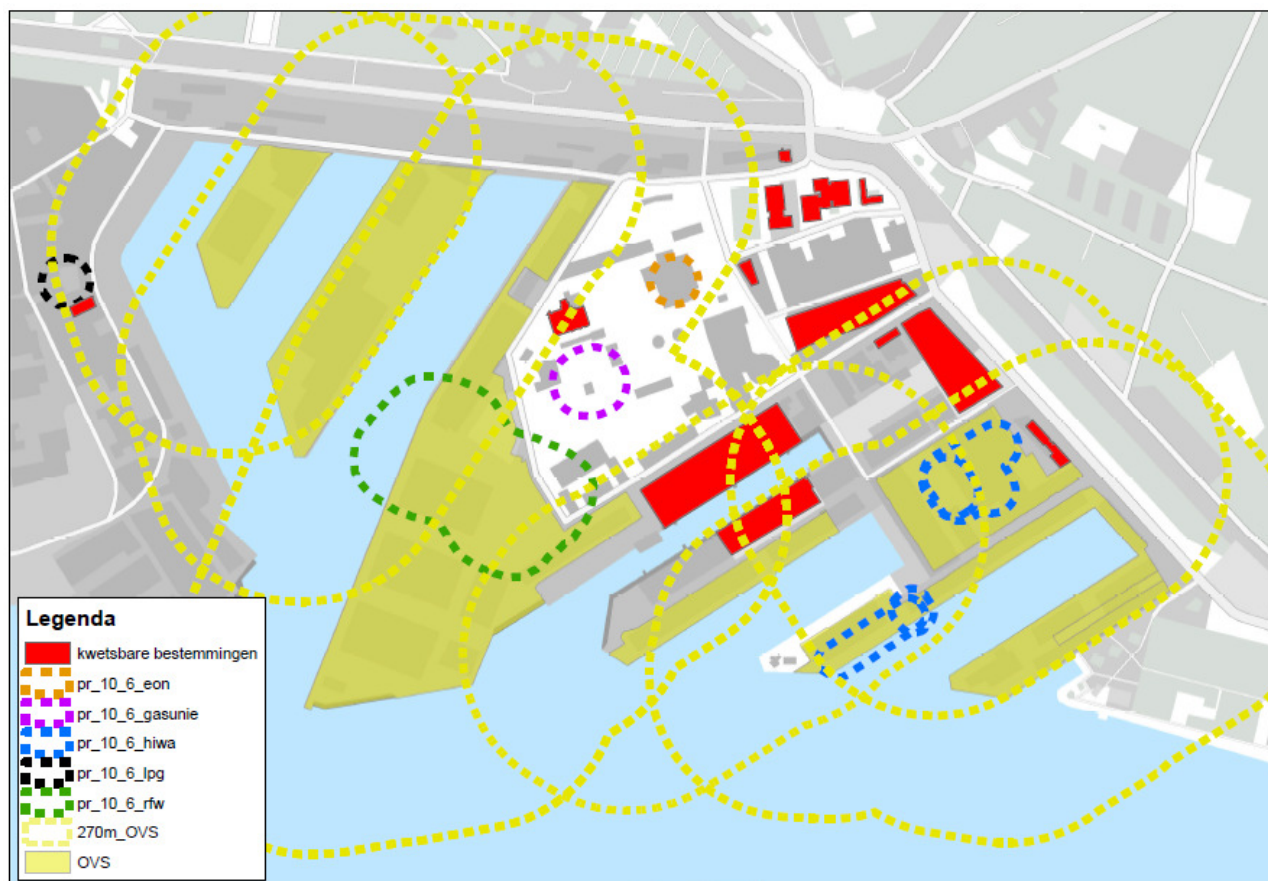
In het voornemen gaat het om de volgende ontwikkelingen:

- de twee pieren in de Merwehaven die in de huidige situatie in gebruik zijn voor 'overig stukgoed, fruit' krijgen de ruimte tot 'overig stukgoed'. Voor nieuwe bedrijvigheid geldt de voorwaarde 'maximaal een VNG milieucategorie 3.1-bedrijf in overig stukgoed'.
- buiten de twee pieren wordt het overige gebied in gebruik voor 'overig stukgoed, fruit' en 'overig stukgoed, sappen' verruimd tot 'overig stukgoed' (betreft de RFT pier waar nu Rotterdam Fruit Warf is gevestigd en het sappencluster waar nu Hiwa is gevestigd).
- het gebruik van de strook ten zuiden van de Keilestraat wordt 'andere havengerelateerde bedrijvigheid en/of overig stukgoed'.

De bestaande bedrijven in deze gebieden (Hiwa en Rotterdam Fruit Warf) veranderen qua externe veiligheid niet ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Daarmee verandert de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour ook niet. Binnen deze 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour komen in het voornemen geen nieuwe kwetsbare bestemmingen. Voor fruit- en sapbedrijven wordt het goed mogelijk geacht om met goed ontworpen koelinstallaties en/of een goede terreininrichting te komen tot een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour die binnen de terreininrichting blijft of er beperkt buiten valt.

De bestemming overig stukgoed omvat ook op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen in PGS-15 loodsen. Als er van wordt uitgegaan dat dergelijke loodsen overal in het bestemmingsvlak 'overig stukgoed' kunnen worden gevestigd ontstaan 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren zoals weergegeven in Figuur 5.2 op de volgende pagina. Uit deze figuur is af te lezen dat de komst van PGS-15 loodsen een knelpunt vormt, gelet op de ligging van kwetsbare bestemmingen in het voornemen: de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren mogen namelijk niet over kwetsbare bestemmingen vallen. Op de twee pieren in de Merwehaven geldt voor nieuwe bedrijvigheid de voorwaarde 'maximaal een VNG milieucategorie 3.1-bedrijf in overig stukgoed'. Een PGS 15 loods strookt niet met een VNG milieucategorie 3.1 (richtafstand tot gevoelige functies veel kleiner dan 270 meter). In hoofdstuk 10 Maatregelen worden aanbevelingen gedaan om de knelpunten te vermijden.

Figuur 5.2: Gebied Merwe-Vierhavens 10^6 plaatsgebonden risicocontouren en kwetsbare bestemmingen in het voornemen*



NB. Alleen de kwetsbare bestemmingen in de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse zijn aangegeven.

Bedrijven VNG milieucategorie 3.1

In een deel van het stedelijk gebied van Merwe-Vierhavens is in het voornemen nieuwe bedrijvigheid toegestaan tot maximaal VNG milieucategorie 3.1, ook in het deel van het havengebied voor utilities (en chemische industrie en overig stukgoed zoals hierboven beschreven) wordt voor nieuwe bedrijvigheid ruimte geboden tot maximaal VNG milieucategorie 3.1. Voor de locaties zie de kaart 'Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)' in bijlage 1. In de praktijk betekent een VNG milieucategorie ≤ 3.1 dat Bevi-bedrijven worden uitgesloten en dat de ruimte benodigd voor een eventuele 10^6 plaatsgebonden risico contour beperkt is. Verwacht mag worden dat dergelijke contouren een plek kunnen krijgen binnen het bedrijfsterrein van het betreffende bedrijf.

Gebied Nieuw-Mathenesse

In het voornemen is in het gebied Nieuw-Mathenesse de milieuruimte voor nieuwe bedrijvigheid beperkt tot maximaal VNG milieucategorie 3.2 of (in zones nabij woningen) 3.1 en 2. Zie de kaart 'Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)' in bijlage 1. Bestaande bedrijven met een hogere milieucategorie (Glasfabriek en Distilleercluster) krijgen de ruimte om hun huidige milieubelasting te continueren, ze krijgen daartoe een maatbestemming van maximaal VNG milieucategorie 4.2.

In het voornemen Nieuw-Mathenesse worden geen nieuwe Bevi-bedrijven in het gebied mogelijk gemaakt.

Als gevolg van bovenstaande zullen nieuwe 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren beperkt van omvang zijn en mag verwacht worden dat dergelijke contouren een plek kunnen krijgen binnen het bedrijfsterrein van het betreffende bedrijf.

5.1.4 Conclusie effecten plaatsgebonden risico bedrijven

Gebied Merwe-Vierhavens

Als gevolg van het voornemen neemt de omvang van gebied vallend binnen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour toe, dit komt door op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen binnen de bestemming overig stukgoed. Dat vormt een knelpunt, gelet op de ligging van kwetsbare bestemmingen in het voornemen.

Gebied Nieuw-Mathenesse

Als gevolg van het voornemen Nieuw-Mathenesse neemt de omvang van het gebied vallend binnen een binnen een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour nauwelijks toe.

5.2 Groepsrisico

5.2.1 Huidige situatie 2011

In deze paragraaf zijn de aanwezige bedrijven beschreven die relevant kunnen zijn voor externe veiligheid, groepsrisico.

Gebied Merwe-Vierhavens

Hiwa

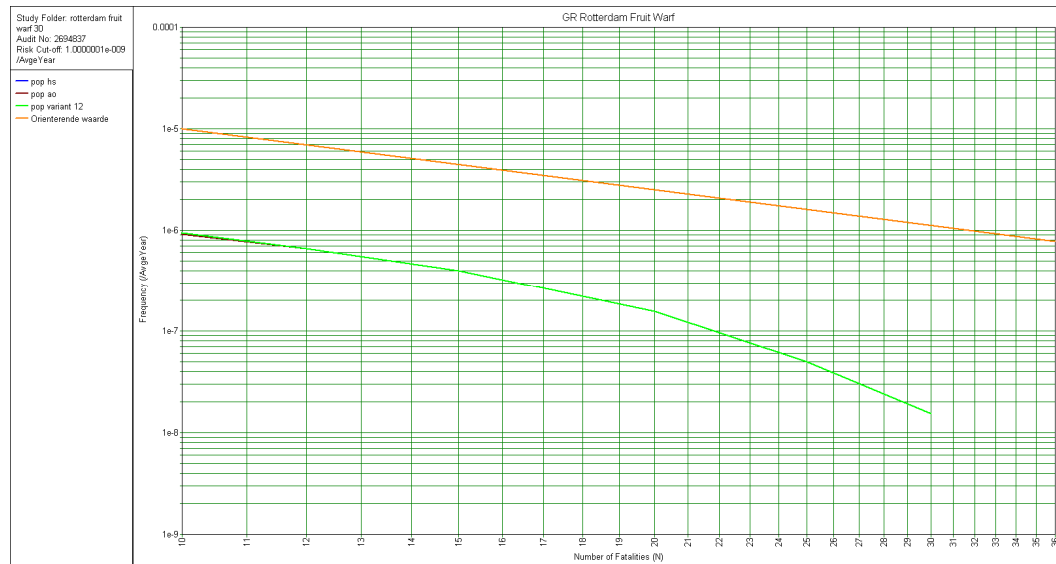
Het sappenbedrijf Hiwa heeft twee ammoniakkoelinstallaties. Volgens de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) hebben deze ammoniakkoelinstallaties geen groepsrisico.

Rotterdam Fruit Warf

Rotterdam Fruit Warf (voorheen Seabrex) is een bedrijf met een calamiteitenopslag van containers met gevaarlijke stoffen op de RFT-pier. Met het programma Safeti is het groepsrisico berekend, de resultaten zijn opgenomen in figuur 5.3. In deze figuur geeft de oranjelijn de oriënteerde waarde van het groepsrisico aan, de groene lijn het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf.

De maximale factor voor het groepsrisico is berekend op 0,1 maal de oriënterende waarde. Indien deze situatie optreedt (kans x effect) is berekend dat het aantal dodelijke slachtoffers maximaal 12 is [DCMR-20102-2]. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B.3.2).

Figuur 5.3: Groepsrisicocurve Rotterdam Fruit Warf in de huidige situatie



E-on

De huidige gasgestookte warmte/elektriciteitscentrale heeft geen groepsrisico.

Gasunie aardgas drukreducerstation

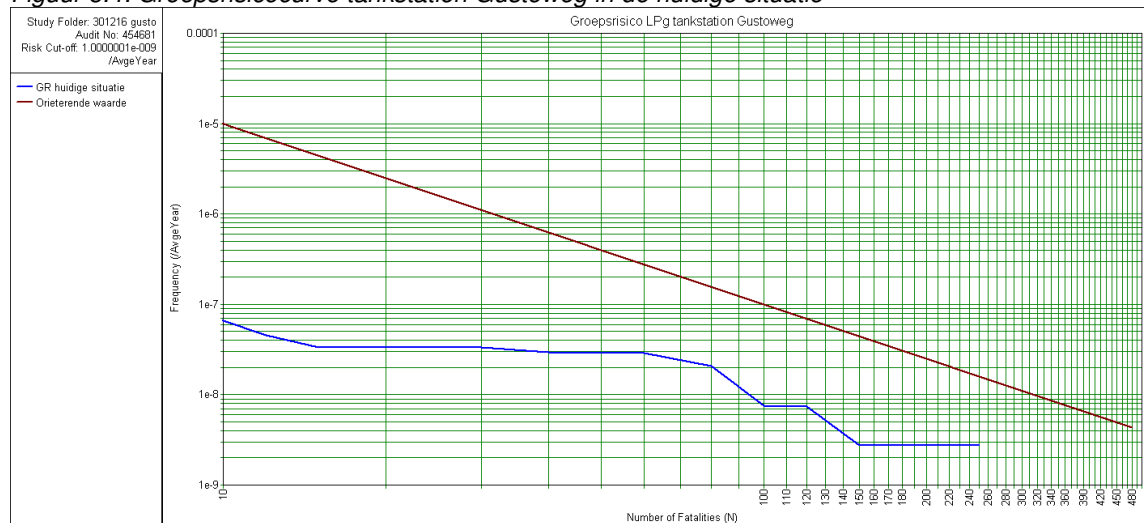
Het reducerstation voor hoge druk aardgas van Gasunie, gelegen ter hoogte van de E-on centrale, heeft geen groepsrisico.

LPG tankstation Gustoweg

Het groepsrisico van het tankstation is berekend met Safeti, de resultaten zijn opgenomen in figuur 5.4. In deze figuur geeft de oranjelijn de oriënteerde waarde groepsrisico aan, de groen lijn het groepsrisico van het tankstation.

De maximale factor voor het groepsrisico is berekend op 0,14 maal de oriënteerende waarde. Indien deze situatie optreedt (kans x effect) is berekend dat het aantal dodelijke slachtoffers maximaal 80 is [DCMR-2012-3]. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.1).

Figuur 5.4: Groepsrisicocurve tankstation Gustoweg in de huidige situatie



Gebied Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse zijn geen bedrijven met een groepsrisico.

Van een heel beperkt gebied van Nieuw-Mathenesse draagt de populatie bij aan het groepsrisico van het LPG tankstation. Dit komt omdat het groepsrisicoverantwoordingsgebied 150 meter bedraagt ten opzichte van vulpunt van de ondergrondse tank en 150 meter ten opzichte van de tank zelf. Deze 150 meter cirkels gaan ook over het Nieuw-Mathenesse gebied heen. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B.3.1).

Ook voor Rotterdam Fruit Warf geldt dat voor een deel van het gebied Nieuw-Mathenesse de populatie bijdraagt aan het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf. Het verantwoordingsgebied bevat een deel van het gebied Nieuw-Mathenesse. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B.3.2).

5.2.2 Autonome ontwikkeling 2023

Zie kaart Autonome ontwikkeling in bijlage 1.

Gebied Merwe-Vierhavens

De activiteiten van de hieronder aangegeven bedrijven wijzigen niet in de autonome ontwikkeling er is net als in de huidige situatie geen groepsrisico:

- Hiwa;
- Gasunie aardgas reduceerstation.

Rotterdam Fruit Warf

Met het programma Safeti is het groepsrisico berekend. Voor de autonome ontwikkeling is op de locaties waar het gebruik wijzigt, populatie toegevoegd. Er is voor deze locaties gerekend met een toename van de populatie met 40 personen per hectare. Dit getal geldt voor een bedrijventerrein/industriegebied dat middelintensief is voor wat betreft de dichtheid aan werknemers [VROM-2007, pag77].

Het berekende groepsrisico is gelijk aan het groepsrisico van de huidige situatie 2011, zie paragraaf 5.2.1. De groepsrisicocurve is identiek aan die van de huidige situatie, zie figuur 5.3.

Locatie power

Op de locatie power (zie in bijlage 1 de kaart Voornemen, functies die wijzigen), waar zich in de huidige situatie een aardgas gestookte energiecentrale bevindt (WKK) van E-on, wordt in de autonome ontwikkeling rekening gehouden met het gebruik van deze locatie voor een aardgas gestookte energiecentrale voorzien van een nageschakelde DeNOX installatie als BBT-maatregel (scenario A) en met 8 tot 10 hulpketels voor de opwekking van warmte voor het stadsverwarmingsnet (scenario B). Dit betekent een maximum aan op te wekken vermogen van 210 MW elektrisch en 300 MW thermisch. Beide scenario's hebben geen consequenties voor het groepsrisico, dus net als in de huidige situatie geen groepsrisico.

LPG tankstation Gustoweg

Het LPG tankstation verandert niet, de ruimtelijke omgeving verandert niet. Het groepsrisico is daarmee gelijk aan het groepsrisico in de huidige situatie en bedraagt 0,14 maal de oriënterende waarde, zie paragraaf 5.2.1 [DCMR-2012-3].

De autonome ontwikkeling bestaat verder uit:

- de vestiging van een emailleerfabriek in het nu niet gebruikte gebied hoek Keileweg/Benjamin Franklinstraat.
- opvulling van een tweetal locaties waar een uitbreiding van activiteiten mogelijk is met overig stukgoed fruit/sappen.

Een productiebedrijf van emaille kent doorgaans geen groepsrisico. Dit geldt ook voor dit nieuwe emailleerbedrijf (dit is mede gebaseerd op de milieuvergunning voor een emailleerfabriek op deze locatie die in 2012 is ingetrokken).

Het groepsrisico voor de Rotterdamse Fruit Warf hangt samen met een calamiteitenopslag van containers met gevaarlijke stoffen op de RFT-pier. Voor koelinstallaties die kunnen voorkomen bij overig stukgoed-fruit en overig stukgoed sappen, zoals bij Hiwa, zijn geen groepsrisicoberekening en verantwoording nodig volgens het Revi.

Gebied Nieuw-Mathenesse

In het gebied Nieuw-Mathenesse wordt in de autonome ontwikkeling een lege kavel aan de Maasdijk in gebruik genomen voor een nieuwe distilleerderij. Het betreft geen Bevi-bedrijf. Met de verleende vergunning voor een bedrijf op deze locatie is er geen groepsrisico.

Van een heel beperkt gebied van Nieuw-Mathenesse draagt de populatie bij aan het groepsrisico van het LPG tankstation. Dit komt omdat het verantwoordingsgebied 150 meter bedraagt ten opzichte van vulpunt van de ondergrondse tank en 150 meter ten opzichte van de tank zelf. Deze 150 meter cirkels gaan ook over het Nieuw-Mathenesse gebied heen. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.1).

Ook voor Rotterdam Fruit Warf geldt dat voor een deel van het gebied Nieuw-Mathenesse de populatie bijdraagt aan het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied bevat een deel van het gebied Nieuw-Mathenesse. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.2).

5.2.3 Voornemen 2023

Zie kaarten Voornemen in bijlage 1.

Gebied Merwe-Vierhavens

De activiteiten van de hieronder aangegeven bedrijven wijzigen niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling; er is geen groepsrisico:

- Locatie power: de energiecentrale en het Gasunie aardgas reduceerstation

LPG tankstation Gustoweg

Het LPG tankstation verandert niet, de ruimtelijke omgeving in het gebied Merwe-Vierhavens verandert niet. In het gebied in Nieuw-Mathenesse dat zich binnen het groepsrisicoverantwoordingsgebied bevindt (zie bijlage 3, B3.1) vindt in het voornemen wel intensivering plaats. Een deel van de locatie Middengebied (bestemming bedrijven) aangegeven in de inleiding in tabel 2.1, valt binnen dit gebied. Het groepsrisico neemt hierdoor enigszins toe maar blijft onder de 0,3 maal de oriënterende waarde.

Chemische industrie (bijlage 2 locatie 8.2 Merwe-Vierhavens)

Op deze locatie wordt in het voornemen het havendeelsegment 'chemische industrie' tot maximaal VNG milieucategorie 3.1 mogelijk gemaakt. Dergelijke bedrijven hebben doorgaans geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en daardoor ook geen groepsrisico. Ook farmaceutische bedrijven vallen binnen dit havendeelsegment. In Nederland hebben dergelijke bedrijven geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en daardoor ook geen groepsrisico.

Overig stukgoed

In het voornemen gaat het om de volgende ontwikkelingen:

- de twee pieren in de Merwehaven die in de huidige situatie in gebruik zijn voor 'overig stukgoed, fruit' krijgen de ruimte tot 'overig stukgoed'. Voor nieuwe bedrijvigheid geldt de voorwaarde 'maximaal een VNG milieucategorie 3.1 bedrijf in overig stukgoed'.
- buiten de twee pieren wordt het overige gebied in gebruik voor 'overig stukgoed, fruit' en 'overig stukgoed, sappen' verruimd tot 'overig stukgoed' (betreft de RFT pier waar nu Rotterdam Fruit Warf is gevestigd en het sappencluster waar nu Hiwa is gevestigd).
- het gebruik van de strook ten zuiden van de Keilestraat wordt 'andere havengerelateerde bedrijvigheid en/of overig stukgoed'.

Het groepsrisico van het bedrijf Rotterdamse Fruit Warf, dat zich in dit gebied bevindt, hangt samen met een calamiteitenopslag van containers met gevaarlijke stoffen op de RFT-pier. Met het programma Safeti is het groepsrisico berekend. Er is in de berekening, ten opzichte van de autonome ontwikkeling gerekend met een toename van de populatie in het gebied Merwe-Vierhavens in de gebieden waar de functies zich wijzigen, zie de kaart Voornemen (functies die wijzigen) in bijlage 1. Er is voor deze locaties gerekend met een toename van de populatie met 40 personen per hectare [VROM -2007, pag 77]. Dit is een worst-case aanname, er bevindt zich immers al populatie in deze gebieden¹³. Het berekende groepsrisico blijft dan gelijk aan het groepsrisico van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Het groepsrisico bedraagt

¹³Voor de Europointlocatie (bestaande kantoren/school) zijn de gegevens van het nationaal populatiebestand gecontroleerd en daarna ingevoerd.

maximaal 0,1 maal de oriënterende waarde. Gelet op deze berekening en de grotere afstand tot Nieuw Mathenesse hebben de ontwikkelingen in het voornemen in Nieuw-Mathenesse geen invloed op het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf.

Behalve de bovenvermelde activiteiten van de Rotterdam Fruit Warf, maakt de bestemming overig stukgoed ook op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen mogelijk. De vesting van dergelijke PGS-15 loodsen (zie hoofdstuk 3 voor gedetailleerde informatie) betekent een invloedsafstand groepsrisico van 900 meter en een toename van het groepsrisico. De toename wordt bepaald door de ligging van de PGS-15 loodsen en de omvang en aard van de stoffen die worden op- en overgeslagen. Een reële groepsrisicoberekening kan pas plaatsvinden als het knelpunt vermeld in paragraaf 5.1.4 is opgelost (zie hoofdstuk 10 Maatregelen). Gelet op de lage populatiedichtheid van de omgeving en de reeds aanwezige kwetsbare bestemmingen in de omgeving, wordt niet verwacht dat het groepsrisico van op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen boven de oriënterende waarde uitkomt.

Gebied Nieuw-Mathenesse

In het voornemen is in het gebied Nieuw-Mathenesse de milieuruimte voor nieuwe bedrijven en bedrijvigheid beperkt tot maximaal VNG milieucategorie 3.2 of (in zones nabij woningen) 3.1 en 2. Zie de kaart 'Voornemen (maximale VNG milieucategorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)' in bijlage 1. Bestaande bedrijven met een hogere milieucategorie (Glasfabriek en Distilleercluster) krijgen de ruimte om hun huidige milieubelasting te continueren, ze krijgen daartoe een maatbestemming van maximaal VNG milieucategorie 4.2.

In het voornemen Nieuw-Mathenesse worden geen nieuwe Bevi-bedrijven in het gebied mogelijk gemaakt.

In het gebied zijn er in het voornemen dan ook geen bedrijven met een groepsrisico.

Van een heel beperkt gebied van Nieuw-Mathenesse draagt de populatie bij aan het groepsrisico van het LPG tankstation. Dit komt omdat het groepsrisicoverantwoordingsgebied 150 meter bedraagt ten opzichte van vulpunt van de ondergrondse tank en 150 meter ten opzichte van de tank zelf. Deze 150 meter cirkels gaan ook over het Nieuw-Mathenesse gebied heen. In dit overlappende gebied in Nieuw-Mathenesse bevinden zich delen van locaties waar intensivering plaats vindt in het voornemen. Het gaat om een deel van de locatie aangegeven in de inleiding in tabel 2.1, te weten: Middengebied (bestemming bedrijven). Het groepsrisico neemt hierdoor enigszins toe maar blijft onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.1).

Ook voor Rotterdam Fruit Warf geldt dat voor een deel van het gebied Nieuw-Mathenesse de populatie bijdraagt aan het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf. Het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.2).

In het deel van dit gebied in Nieuw-Mathenesse bevinden zich locaties waar ten opzichte van de autonome ontwikkeling intensivering plaats vindt:

Het gaat om een deel van de locaties aangegeven in de inleiding in tabel 2.1, te weten:

- Zuidpunt (bestemming bedrijven)
- Ingebruikname Gustoterrein, ingebruikname lege kavels (bestemming bedrijven)
- Terreingedeelte zuid, ingebruikname lege kavel terreingedeelte zuid (bestemming bedrijven met een wijzigingsbevoegdheid voor gemengde doeleinden).

Gelet op de berekening van het groepsrisico voor dit bedrijf en de grotere afstand tot Nieuw Mathenesse hebben de ontwikkelingen in het voornemen in Nieuw-Mathenesse geen invloed op het groepsrisico van de Rotterdam Fruit Warf.

Het invloedsgebied van het groepsrisico van op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen in het havendeelsegment overig stukgoed in het gebied Merwe-Vierhavens reikt over het gebied Nieuw-Mathenesse. Daarmee telt de toename van populatie in dit gebied ook mee bij het groepsrisico van deze bedrijven. Naar verwachting leidt dit niet tot een groepsrisico dat boven de oriënterende waarde uitkomt.

5.2.4 Conclusie effecten groepsrisico bedrijven

Merwe-Vierhavens

Als gevolg van het voornemen neemt het groepsrisico toe. Overig stukgoed waarbinnen op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen vallen hebben een invloedsgebied voor groepsrisico van 900 meter. Daarmee ontstaat een toename van het groepsrisico. Gelet op de lage populatiedichtheid van de omgeving en de reeds aanwezige kwetsbare bestemmingen in de omgeving, wordt niet verwacht dat het groepsrisico van op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen boven de oriënterende waarde uitkomt.

In de groepsrisicoverantwoordingsgebieden van het LPG-tankstation aan de Gustoweg en van Rotterdam Fruit Warf vinden ontwikkelingen plaats in het voornemen. Als gevolg daarvan kan een toename van populatie optreden in deze gebieden, die zich zowel in Nieuw-Mathenesse als in Merwe-Vierhavens bevinden. Het groepsrisico van het LPG-tankstation neemt hierdoor enigszins toe maar blijft onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf wijzigt niet, het bedraagt maximaal 0,1 maal de oriënterende waarde.

Nieuw-Mathenesse

In het gebied zijn er in het voornemen geen bedrijven met een groepsrisico.

In de groepsrisicoverantwoordingsgebieden van het LPG-tankstation aan de Gustoweg en van Rotterdam Fruit Warf neemt in het voornemen de populatie toe. Als gevolg daarvan neemt het groepsrisico van het LPG-tankstation enigszins toe.

De ontwikkelingen in Nieuw-Mathenesse leiden naar verwachting niet tot een groepsrisico dat boven de oriënterende waarde uitkomt als gevolg van een bedrijf op het gebied van op- en overslag van verpakt gevaarlijke stoffen, dat gelegen is in het havendeelsegment overig stukgoed in het gebied Merwe-Vierhavens.

6. Effectbeschrijving risico van scheepvaart

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas heeft invloed op beide plangebieden. Op basis van de Verordening Ruimte van de Provincie Zuid-Holland is voor dit deel van de Nieuwe Maas, als doorgaande rivier, het volgende bepaald. Er geldt een veiligheidszone van 40m vanaf de kade waarbinnen niet gebouwd mag worden en een zone van 40 tot 65m vanaf de kade waarbinnen alleen gebouwd mag worden indien een voldoende motivering wordt overlegd van de noodzaak en een advies vanuit de hulpverleningsorganisaties is gegeven. Insteekhavens, in dit geval de Merwe- en Vierhavens en de Voorhaven, maken geen deel uit van dit beleid. Onderstaande beschouwing van de effecten van scheepvaart geldt voor de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse gezamenlijk. Het groepsrisico wordt niet berekend omdat volgens de Circulaire Risiconormering gevaarlijke stoffen (zie paragraaf 2.2) volstaan kan worden met een kwalitatieve beschrijving.

6.1 Plaatsgebonden risico en veiligheidszonerings

6.1.1 Huidige situatie 2011

Uitgangspunt voor de effectbeschrijving is het Basisnet Water. Het onderzoek "Externe veiligheid bestemmingplan Pernis" [IGWR-2011] geeft de huidige situatie en de plansituatie Pernis weer. Voor het transport over de Nieuwe Maas is door het adviesbureau AVIV [AVIV-2010] een berekening uitgevoerd van het plaatsgebonden op basis van het transport van zeescheepvaart en binnenscheepvaart. Gerekend is met één transportsituatie, namelijk Basisnet. Uit het onderzoek blijkt dat het plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar binnen de begrenzing van de rivier blijft. Het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas levert daardoor geen knelpunten op.

6.1.2 Autonome ontwikkeling 2023

Het transport verandert in de autonome ontwikkeling niet ten opzichte van de cijfers van de huidige situatie (Basisnet). Het 10^{-6} plaatsgebonden risico is gelijk aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico in de huidige situatie en geeft dus geen knelpunten. Binnen 40m vanaf de kade van de havenhoofden mag niet gebouwd worden. In de zone tussen 40m en 65m vanaf de kade van de havenhoofden, die grenzen aan de Nieuwe Maas, mag alleen onder voorwaarden gebouwd worden.

6.1.3 Voornemen 2023

Als gevolg van het voornemen neemt het scheepvaartverkeer op de Nieuwe Maas toe met enkele schepen per etmaal ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit heeft geen gevolgen voor de berekening van het transport van gevaarlijke stoffen, dit verandert in het voornemen niet ten opzichte van de cijfers van de autonome ontwikkeling (Basisnet). Het 10^{-6} plaatsgebonden risico is gelijk aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico in de huidige situatie en in de autonome ontwikkeling. Dus geen knelpunten. Binnen 40m vanaf de kade van de havenhoofden grenzend aan de Nieuwe Maas mag niet gebouwd worden. In de zone tussen 40m en 65m vanaf de kade van de havenhoofden mag alleen onder voorwaarden gebouwd worden.

In het voornemen Nieuw-Mathenesse en in het voornemen Merwe-Vierhavens worden in deze gebieden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt, in het gebied Nieuw-Mathenesse wordt bij deze ontwikkeling ook nieuw programma gerealiseerd. De lokalisering van deze bebouwing vraagt derhalve aandacht in het bestemmingsplan.

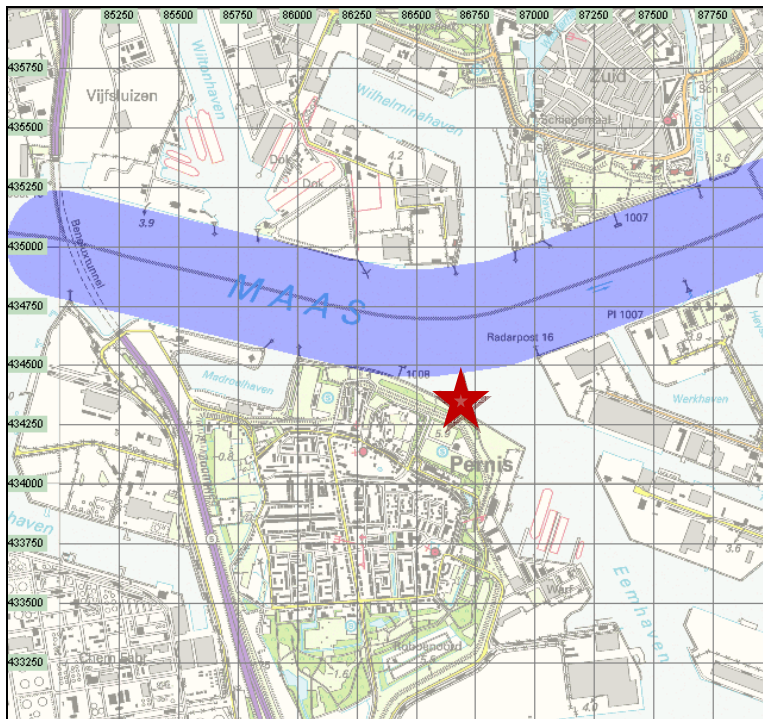
6.2 Groepsrisico

6.2.1 Huidige situatie 2011

Uitgangspunt voor de effectbeschrijving is het Basisnet Water. Het onderzoek “Externe veiligheid bestemmingplan Pernis” [IGWR-2011] geeft de huidige situatie en de plansituatie Pernis weer. Voor het transport over de Nieuwe Maas is door het adviesbureau AVIV [AVIV-2010] een berekening uitgevoerd van het groepsrisico op basis van transport van zeescheepvaart en binnenscheepvaart. Gerekend is met één transportsituatie, dit is Basisnet. Hieronder volgen de resultaten van dit onderzoek.

In figuur 6.1 is het onderzoeksgebied weergegeven. De rode ster in figuur 6.1 geeft het middelpunt aan van het kilometervak waar de toename van het groepsrisico het grootst is. Het groepsrisico ligt in de huidige en toekomstige situatie (dit is de bestemmingsplansituatie Pernis) een factor 10 onder de oriënterende waarde van het groepsrisico. Het aantal dodelijke slachtoffers bedraagt in de toekomstige situatie (dit is de bestemmingsplansituatie Pernis) 1100.

Figuur 6.1: Onderzoeksgebied groepsrisico



Conclusie uit het onderzoek Pernis

Uit het onderzoek blijkt het volgende. Het groepsrisico als gevolg van zeevaarttransport en binnenvaarttransport ter hoogte van het zuiden van Schiedam (de meest oostelijk doorgetrokken transportkilometer in dit onderzoek) bedraagt 0,28 maal de oriënterende waarde. Verder oostelijk, ter hoogte van de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse is de populatiedichtheid aan weerszijden van de rivier lager dan in Pernis en het transport het zelfde, dus daar is het groepsrisico kleiner dan 0,28 maal de oriënterende waarde.

6.2.2 Autonome ontwikkeling 2023

De populatie aan beide oevers van de Nieuwe Maas, over de beschouwde rivierlengte van 1 km, verandert in de autonome ontwikkeling nauwelijks. Het transport verandert niet ten opzichte van de cijfers van Basisnet. Hierdoor (populatie en transport) verandert het groepsrisico nauwelijks, dit is niet gekwantificeerd. Het groepsrisico in de autonome ontwikkeling wordt gelijkgesteld aan het groepsrisico in de huidige situatie.

6.2.3 Voornemen 2023

Als gevolg van het voornemen neemt het scheepvaartverkeer op de Nieuwe Maas toe met enkele schepen per etmaal toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit heeft geen gevolgen voor de berekening van het transport van gevaarlijke stoffen, dit verandert in het voornemen niet ten opzichte van de cijfers van de autonome ontwikkeling (Basisnet).

De populatie aan beide oevers van de Nieuwe Maas, over de beschouwde rivierlengte van 1 km, verandert in het voornemen nauwelijks ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit is niet gekwantificeerd. Hierdoor (populatie en transport) verandert het groepsrisico nauwelijks, dit is niet gekwantificeerd. Het groepsrisico in het voornemen wordt gelijkgesteld aan het groepsrisico in de autonome ontwikkeling.

6.3 Conclusie effecten risico van scheepvaart

Voor de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse verandert als gevolg van het voornemen het plaatsgebonden risico niet, het groepsrisico als gevolg van het voornemen verandert niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Binnen 40m vanaf de kade van de havenhoofden die grenzen aan de Nieuwe Maas mag niet gebouwd worden. In de zone tussen 40m en 65m vanaf de kade van de havenhoofden mag alleen onder voorwaarden gebouwd worden.

In het voornemen Nieuw-Mathenesse en in het voornemen Merwe-Vierhavens worden in deze gebieden nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt, in het gebied Nieuw-Mathenesse wordt bij deze ontwikkeling ook nieuw programma gerealiseerd. De lokalisering van deze bebouwing vraagt derhalve aandacht in het bestemmingsplan.

7. Effectbeschrijving risico hoge druk aardgasleiding

Inleiding

Het gebied Merwe Vierhavens wordt doorkruist door de hoge druk aardgasleiding van de Gasunie, tracé W-521-03, tussen de Spaanse Polder en het gasverdeelstation aan de Keileweg. Het betreft een 40 bar 400 mm leiding. Het invloedsgebied (1% letaal) van de leiding is 165 meter. Langs dit tracé staan woningen in de wijk Oud Mathenesse en liggen bedrijven in het plangebied Merwe-Vierhavens. Om de invloed van de ontwikkelingen na te gaan zijn risicoberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA.

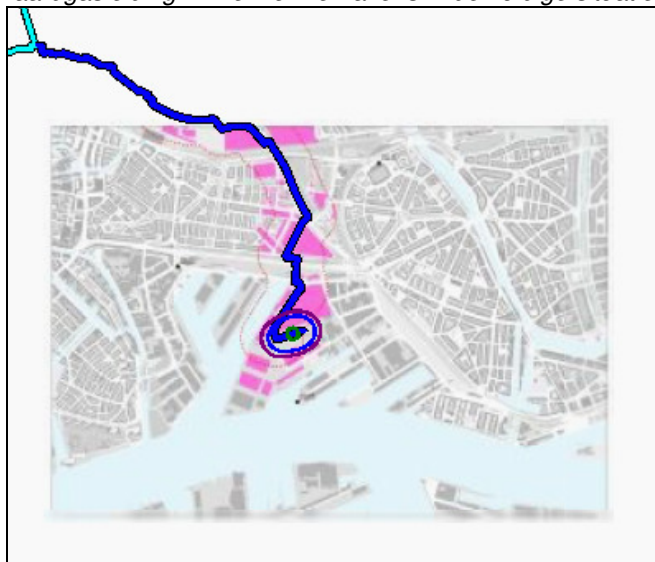
De mogelijke effecten zijn beperkt tot het gebied Merwe-Vierhavens, deze paragraaf heeft dan ook alleen betrekking op het gebied Merwe-Vierhavens.

7.1 Plaatsgebonden risico

7.1.1 Huidige situatie 2011

In figuur 7.1 is de plaatsgebonden risicocontour weergegeven. De blauwe kleur van de leiding betekent volgens CAROLA dat het plaatsgebonden risico 10^{-7} /jr bedraagt, er is dus geen plaatsgebonden risico 10^{-6} /jr buiten de leiding¹⁴. De roze vlakjes geven gebieden weer waarvan de aanwezige personen zijn geïnventariseerd ten behoeve van de groepsrisicoberekening.

Figuur 7.1: Plaatsgebonden risico 10^{-7} /jr (blauw) van de aardgasleiding in Merwe-Vierhavens in de huidige situatie



¹⁴ In de figuur zijn ook contouren (cirkelvormig) weergegeven van het aardgasreducerstation, dit zijn andere contouren dan de 10^{-6} /jr contour, deze is weergegeven in figuur 5.1 (label Gasunie).

7.1.2 Autonome ontwikkeling 2023

De leiding verandert niet in de autonome ontwikkeling. Daarmee verandert het $10^{-6}/\text{jr}$ plaatsgebonden risico niet. Dat wil zeggen de contour ligt op de leiding.

7.1.3 Voornemen 2023

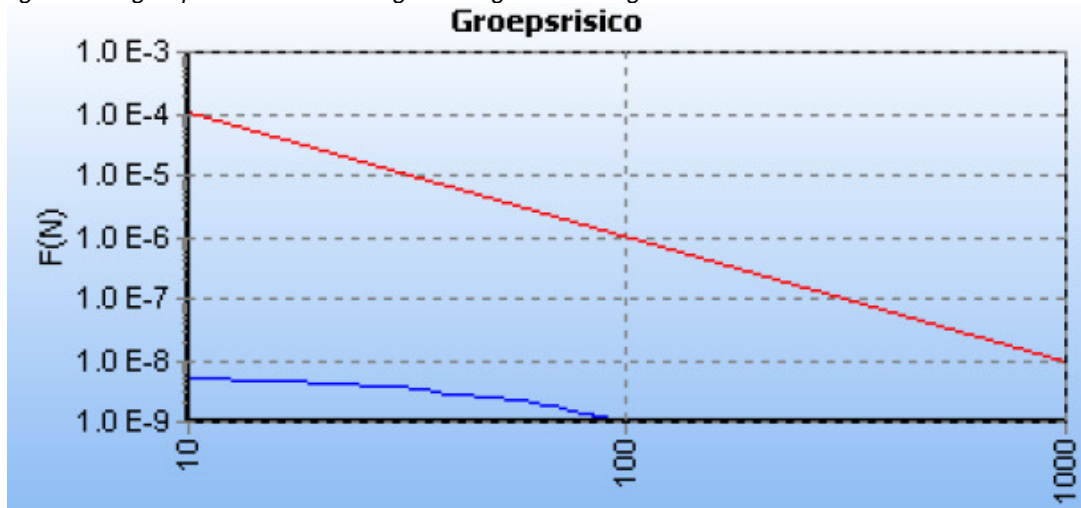
De leiding verandert niet in het Voornemen. Daarmee verandert het $10^{-6}/\text{jr}$ plaatsgebonden risico niet. Het plaatsgebonden risico $10^{-6}/\text{jr}$ is in het voornemen niet aanwezig. Dat wil zeggen de contour ligt op de leiding.

7.2 Groepsrisico

7.2.1 Huidige situatie 2011

Het resultaat van de groepsrisicoberekening van de hoge druk aardgasleiding is weergegeven in figuur 7.2 en tabel 7.1. Het groepsrisico is zeer klein (0,001 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico). Indien deze situatie optreedt (kans x effect) is berekend dat het aan dodelijke slachtoffers 145 bedraagt. Het invloedsgebied is 165 meter aan weerszijden van de leiding, het groepsrisicoverantwoordingsgebied is weergegeven in bijlage 3 (B3.3).

figuur 7.2 : groepsrisicocurve aardgasleiding in de huidige situatie



7.2.2 Autonome ontwikkeling 2023

In de autonome ontwikkeling verandert er niets aan de leiding en ook niets aan de bebouwde omgeving binnen het invloedsgebied van 165 meter aan weerszijden van de leiding. Het groepsrisico in de autonome ontwikkeling is gelijk aan het groepsrisico van de huidige situatie, de figuur 7.2 geldt ook in deze situatie.

7.2.3 Voornemen 2023

In het voornemen verandert er niets aan de leiding, alleen het programma van de Marconistrip valt binnen het invloedsgebied van het groepsrisico. Door dit programma neemt de populatie binnen het invloedsgebied toe. Daarmee verandert de maatgevende kilometer in het rekenmodel als gevolg waarvan het maatgevende aantal slachtoffers daalt naar 130.

Tabel 7.1: Resultaten risicoberekeningen gasleiding

Situaties Aspecten groepsrisico	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen
Invloeds- gebied groepsrisico [m] aan weerszijden van de leiding	165	165	165
Groepsrisico	0,001 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico	0,001 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico	0,001 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico
Aantal dodelijke slachtoffers	145 slachtoffers	145 slachtoffers	130 slachtoffers

7.3 Conclusie effecten hoge druk aardgasleiding

De mogelijke effecten zijn beperkt tot het gebied Merwe-Vierhavens. Deze effecten zijn dat het plaatsgebonden risico niet verandert, de verandering van het groepsrisico als gevolg van het voornemen is minimaal.

8. Effectbeschrijving risico LPG transport

Inleiding

Door en langs het plangebied Merwe-Vierhavens worden met tankauto's motorbrandstoffen (benzine, diesel en LPG) vervoerd naar het tankstation aan de Gustoweg. Ook worden grondstoffen en producten van het distilleercluster aan- en afgevoerd, dit zijn brandbare vloeistoffen. Maatgevend voor het externe veiligheidsrisico is het transport van LPG. Het transport dient ter bevoorrading van het LPG autotankstation aan de Gustoweg te Rotterdam. De vergunde doorzet van dit station bedraagt volgens de Wabo-beschikking (DCMR 20738869 uit 2008) 500 m³/jr. Dit betekent dat er per jaar ca. 70 transporten plaatsvinden. Het invloedsgebied van het transport is 131 meter.

Het transport loopt als volgt: A20 afslag Spaanse Polder – Tjalklaan – Schiedamseweg – Van Deventerstraat – Gustoweg. Langs de route staan woningen in de wijken Oud Mathenesse en Spangen (Gemeente Rotterdam), Schiedam-oost (Gemeente Schiedam) en liggen de bedrijventerreinen Nieuw-Mathenesse en Merwehaven/Marconistrip.

Om de invloed van de ontwikkelingen die in het MER worden onderzocht, na te gaan zijn risicoberekeningen uitgevoerd met het programma RBM-II (versie 2.2).

8.1 Plaatsgebonden risico

8.1.1 Huidige situatie 2011

Het resultaat van de berekening is dat er geen 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour buiten de route ligt. Dit komt door het geringe aantal jaarlijkse transporten.

8.1.2 Autonome ontwikkeling 2023

In de autonome ontwikkeling verandert de vergunning van het bedrijf niet en ook het aantal jaarlijkse LPG transporten niet. Dus geen 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour buiten de route.

8.1.3 Voornemen 2023

In het voornemen verandert de vergunning van het bedrijf niet en ook het aantal jaarlijkse LPG transporten niet. Dus geen 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour buiten de route.

8.2 Groepsrisico

De invloedsgebied van het transport valt over een klein stukje van Nieuw-Mathenesse. Dit is ter hoogte van het LPG tankstation. Dit betekent dat bij de verantwoording van het groepsrisico hiermee rekening moet worden gehouden.

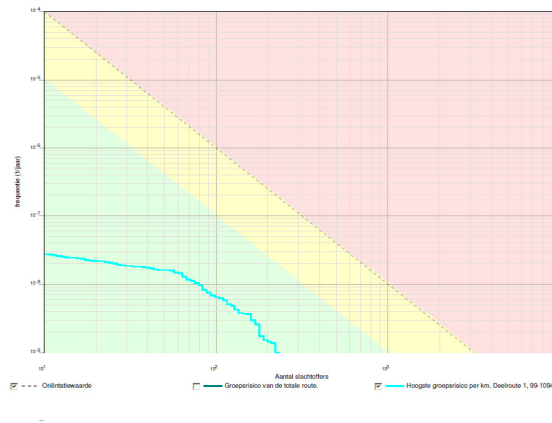
8.2.1 Huidige situatie 2011

De resultaten van de risicoberekeningen zijn weergegeven in figuur 8.1 en in tabel 8.1.

Het berekende groepsrisico is een factor 100 beneden de oriënterende waarde.

Indien deze situatie optreedt (kans x effect) is berekend dat het aan dodelijke slachtoffers 160 bedraagt. De kilometer met dit hoogste groepsrisico ligt voor 800m op de Tjalklaan en voor 200 meter op de Schiedamseweg.

Figuur 8.1 Groepsrisicocurve LPG transport in de huidige situatie



8.2.2 Autonome ontwikkeling 2023

In de autonome ontwikkeling verandert de transportsituatie niet ook de ruimtelijke omgeving verandert niet. Daarmee is het groepsrisico in de autonome ontwikkeling hetzelfde als in de huidige situatie.

8.2.3 Voornemen 2023

In de autonome ontwikkeling verandert de transportsituatie niet.

In het voornemen vinden langs de route in het invloedsgebied zowel in het gebied Nieuw-Mathenesse als in Merwe-Vierhavens ontwikkelingen plaats. In het gebied Nieuw-Mathenesse (Van Deventerstraatdriehoek, locatie 3 Nieuw-Mathenesse bijlage 2) vindt een intensivering plaats met ca.20.000 m² bedrijven. In Merwe-Vierhavens valt de Marconistrip in het invloedsgebied.

De maatgevende kilometer, dit is de kilometer met het hoogste groepsrisico, blijft op dezelfde plek liggen: voor 800m op de Tjalklaan en voor 200 meter op de Schiedamseweg. Het hier berekende groepsrisico is slechts in geringe mate afhankelijk van de ontwikkelingen. Het in het voornemen berekende groepsrisico is een overschatting aangezien het terras in de Marconistrip slechts een deel van het jaar gebruikt wordt.

Het berekende groepsrisico is globaal een factor 100 beneden de oriënterende waarde.

De toename van het groepsrisico als gevolg van het voornemen Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse is minimaal.

De resultaten van de risicoberekeningen zijn opgenomen in tabel 8.1.

Tabel 8.1: Resultaten risicoberekeningen LPG transport

Situaties Aspecten groepsrisico	Huidige situatie	Autonome ontwikkeling	Voornemen
Invloeds- gebied groepsrisico [m] aan weerszijden van de transportroute	131	131	131
Groepsrisico	0,013 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico	0,013 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico	0,0014 maal de oriënterende waarde van het groepsrisico
Aantal dodelijke slachtoffers	160 slachtoffers	160 slachtoffers	160 slachtoffers

9. Vergelijking en beoordeling van de effecten

9.1 Gebied Merwe-Vierhavens

Plaatsgebonden risico

In onderstaande figuur zijn de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren weergegeven in het voornemen. Daarbij is voor nieuwe 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling rekening gehouden met de bestaande en nieuwe kwetsbare bestemmingen binnen het gebied Merwe-Vierhavens.

De plaatsgebonden risico's van de scheepvaart op de Nieuwe Maas, het LPG transport en de hoge druk aardgasleiding veranderen in het voornemen niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling, deze activiteiten hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour in het gebied.

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van de thans in het gebied aanwezige bedrijven (Hiwa, RFW, de met aardgas gestookte warmte/elektriciteitscentrale, het Gasunie aardgas drukreducerstation en het LPG tankstation) wijzigen in het voornemen niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Deze leiden ook niet tot een knelpunt gelet op de ligging van kwetsbare bestemmingen.

De functies 'overig stukgoed-sappen' en 'overig stukgoed-fruit' worden in het voornemen verruimd tot 'overig stukgoed' en het gebied voor deze functies wordt uitgebreid met een kavel bij de Lekstraat. Dit betekent dat in deze gebieden ook rekening gehouden moet worden met op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen. De vestiging van dergelijke bedrijven (in deze deelstudie aangeduid als PGS-15 loads) betekent worst-case een flinke toename van 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dat vormt een knelpunt gelet op de ligging van kwetsbare bestemmingen in het voornemen.

Groepsrisico

De groepsrisico's van de scheepvaart, het LPG-transport en de hoge druk aardgasleiding veranderen in het voornemen niet (scheepvaart) of nauwelijks (LPG transport, hoge druk aardgasleiding) ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In de huidige situatie blijken twee bedrijven van belang te zijn als het gaat om het groepsrisico, de Rotterdam Fruit Warf op de RFT-pier en het LPG tankstation aan de Gustoweg. Uit een berekening blijkt dat in het voornemen het groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf als gevolg van een toename van populatie in het gebied niet verandert ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Het groepsrisico van het LPG tankstation neemt hierdoor enigszins toe maar blijft onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. In het voornemen blijven de groepsrisico's van de bestaande risicobronnen onder 0,3 maal oriënterende waarde. Voor de bestaande risicobronnen wordt het groepsrisico daarmee ingedeeld in de categorie 'licht', de verantwoording van het groepsrisico kan in het bestemmingsplan zelf plaats vinden.

Het mogelijk maken van PGS-15 loods binnen het deelsegment overig stukgoed zal een groepsrisico veroorzaken binnen het invloedsgebied van 900 meter. Gelet op de lage populatiedichtheid van de omgeving en de reeds aanwezige kwetsbare bestemmingen in de omgeving, wordt niet verwacht dat het groepsrisico van op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen boven de oriënterende waarde uitkomt.

9.2 Gebied Nieuw-Mathenesse

Plaatsgebonden risico

De plaatsgebonden risico's van de scheepvaart op de Nieuwe Maas en het LPG transport veranderen in het voornemen niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling, deze activiteiten hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour in het gebied.

Gelet op de op de Verordening ruimte van de Provincie-Zuidholland mag binnen 40m vanaf de kade van de havenhoofden niet gebouwd worden. In de zone tussen 40m en 65m vanaf de kade van de havenhoofden, die grenzen aan de Nieuwe Maas, mag alleen onder voorwaarden gebouwd worden. In het gebied Nieuw-Mathenesse valt een ontwikkelingslocatie gedeeltelijk binnen dit gebied. De lokalisering van bebouwing in dit gebied vraagt derhalve aandacht in het bestemmingsplan.

In het voornemen Nieuw-Mathenesse worden geen nieuwe Bevi-bedrijven in het gebied mogelijk gemaakt en krijgen bestaande bedrijven met een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour een maatbestemming. Als gevolg hiervan zullen nieuwe 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren beperkt van omvang zijn en mag verwacht worden dat dergelijke contouren een plek kunnen krijgen binnen het bedrijfsterrein van het betreffende bedrijf.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de scheepvaart verandert niet ten opzichte van de autonome ontwikkeling, het groepsrisico van het LPG transport verandert of nauwelijks ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

In het gebied komen geen bedrijven voor met een groepsrisico en nieuwe Bevi-bedrijven worden niet mogelijk gemaakt. In het gebied zijn er in het voornemen dan ook geen bedrijven met een groepsrisico.

In de groepsrisicoverantwoordingsgebieden van het LPG-tankstation aan de Gustoweg en van Rotterdam Fruit Warf neemt in het voornemen de populatie in Nieuw-Mathenesse toe. Als gevolg daarvan neemt het groepsrisico bij het LPG tankstation enigszins toe maar blijft onder de 0,3 maal de oriënterende waarde. De toename van de populatie in het voornemen heeft geen gevolgen voor het berekende groepsrisico van Rotterdam Fruit Warf.

De ontwikkelingen in Nieuw-Mathenesse leiden naar verwachting niet tot een groepsrisico dat boven de oriënterende waarde uitkomt als gevolg van op- en overslag van verpakt gevaarlijke stoffen in het gebied Merwe-Vierhavens.

9.3 Beoordeling van de effecten

In het onderzochte voornemen neemt het gebied binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren toe en is sprake van knelpunten gelet op nieuwe kwetsbare bestemmingen die het voornemen

mogelijk maakt. Dit wordt veroorzaakt door het mogelijk maken van op- en overslag van verpakt gevaarlijke stoffen in het gebied Merwe-Vierhavens. De score is negatief (--), dat wil zeggen de contour neemt toe en er is een knelpunt.

In het onderzochte voornemen neemt het groepsrisico toe. Dit wordt veroorzaakt door het mogelijk maken van op- en overslag van verpakt gevaarlijke stoffen in het gebied Merwe-Vierhavens: er ontstaat groepsrisicobronnen met een invloedsgebied van 900 meter. De score is negatief (--), dat wil zeggen een sterke toename van het groepsrisico. Bij geen van de bronnen is naar verwachting sprake van een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico.

Tabel 9.1: Beoordeling effecten externe veiligheid

Indicator	Criterium	Autonome ontwikkeling	Voornemen
Risico:	10 ⁻⁶ plaatsgebonden risico contour	0	--
- Bedrijven in het gebied	Hoogte van het groepsrisico	0	--
- Scheepvaart over de Nieuwe Maas			
- Hoge druk aardgasleiding			
- LPG transport			

Door het nemen van maatregelen (zie volgend hoofdstuk 10) moeten de geconstateerde knelpunten worden opgelost, de scores wordt dan (-).

10. Maatregelen

10.1 Gebied Merwe-Vierhavens

Havengebied: functie 'overig stukgoed'

Rekening houdend met de kwetsbare bestemmingen in en buiten het plangebied, is bepaald waar binnen deze functie knelpuntenvrij een PGS-15 loods kan worden gesitueerd, uitgaande van een PR 10^{-6} van 270 meter. In de figuur zijn deze locaties aangeduid met lichtbruine vakken ("zoeklocatie pgs 15-2").

Figuur 10.1: Zoeklocatie voor PGS-15 loodsen binnen de bestemming "Overig stukgoed" in Gebied Merwe-Vierhavens, gelet op nieuwe kwetsbare bestemmingen in het voornemen*



NB. De gebieden waar met inachtneming van een afstand van 270 meter 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour op- en overslag bedrijven van verpakt gevaarlijke stoffen mogelijk zijn, is in de legenda aangeduid met 'zoeklocatie pgs15-2'. Voor een bedrijf met een kleinere risicocontour zoals bijvoorbeeld het bedrijf Rotterdam Fruit Warf is de locatie waar een dergelijk bedrijf ingepast kan worden groter. Alleen de kwetsbare bestemmingen in de gebieden Merwe-Vierhavens en Nieuw-Mathenesse zijn aangegeven.

De conclusie luidt dat PGS-15 loodsen binnen de functie 'overig stukgoed' in beginsel mogelijk zijn, mits beperkingen worden opgelegd. Het is noodzakelijk dat het bestemmingsplan een

regeling bevat die voorkomt dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour over kwetsbare bestemmingen valt.

In het voornemen geldt op de twee pieren in de Merwehaven voor nieuwe bedrijvigheid de voorwaarde 'maximaal een VNG milieucategorie 3.1-bedrijf in overig stukgoed'. Een PGS-15 loods strookt daar niet mee, zo'n activiteit moet worden uitgesloten. Aanbevolen wordt om daartoe in het bestemmingsplan op deze pieren geen Bevi-inrichtingen toe te staan.

Havengebied: overige functies

Voor het havendeelsegment 'power' zijn in dit MER geen nieuwe 10^{-6} plaatsgebonden risico's en groepsrisico's geïdentificeerd maar deze kunnen binnen de bestemming niet zonder meer worden uitgesloten. Binnen het havendeelsegment 'overig droog massagoed' worden in het voornemen geen bedrijven met een extern veiligheidsaspect verwacht. Binnen het havendeelsegment 'chemische industrie' is bij de komst van nieuwe bedrijvigheid toegestaan chemische industrie tot maximaal VNG milieucategorie 3.1. Aanbevolen wordt om in het bestemmingsplan in deze drie deelsegmenten geen Bevi-inrichtingen toe te staan en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren toe te staan tot de grens van het bedrijfsterrein, zodat knelpunten worden voorkomen.

Stedelijk gebied

In een deel van het stedelijk gebied is nieuwe bedrijvigheid toegestaan met een VNG milieucategorie ≤ 3.1 . Aanbevolen wordt om in het bestemmingsplan daar geen nieuwe Bevi-inrichtingen toe te staan en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren toe te staan tot de grens van het bedrijfsterrein, zodat knelpunten worden voorkomen. Dit sluit aan bij praktijkervaringen dat een bedrijf dat tot de VNG milieucategorie ≤ 3.1 behoort geen Bevi-inrichting kan zijn, en dat de ruimte benodigd voor een eventuele 10^{-6} plaatsgebonden risico contour beperkt is.

Kwetsbare en beperkt kwetsbare bestemmingen

Als in het bestemmingsplanalternatief bedrijfsgebonden kantoren groter dan 1500 m² mogelijk worden gemaakt, is sprake van nieuwe kwetsbare bestemmingen. Dat is alleen toegestaan buiten 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontouren.

Nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan binnen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontouren mits daar een motivering voor is. Als in het bestemmingsplanalternatief nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen¹⁵ mogelijk worden gemaakt binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren moet dit in het bestemmingsplan worden gemotiveerd.

Verantwoording groepsrisico en advies VRR

In het bestemmingsplan moet een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. De groepsrisico's van de inrichtingen en transport van gevaarlijke stoffen zijn kleiner dan 0,3 maal de oriënterende waarde groepsrisico. Er is nog geen overleg geweest met de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR). In het document Externe Veiligheidskaart Rotterdam [DCMR-2012-4] wordt ingegaan op de vraag welke maatregelen mogelijk zijn om de risicosituatie te verbeteren.

¹⁵ Aandachtspunt daarbij zijn de (bestaande) bedrijfswoningen die in het bestemmingsplan zullen worden vastgelegd.

10.2 Gebied Nieuw-Mathenesse

Het plaatsgebonden risico geeft geen aanleiding tot maatregelen.

Wel wordt opgemerkt: Nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan binnen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontouren mits daar een motivering voor is. Binnen het gebied komen nu weinig kwetsbare bestemmingen voor binnen de aanwezige 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren. Indien beperkt kwetsbare bestemmingen mogelijk worden gemaakt binnen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren dient dit in het bestemmingsplan gemotiveerd te worden.

In het bestemmingsplan dient een verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. De groepsrisico's van de inrichtingen en transport van gevaarlijke stoffen zijn kleiner dan 0,3 maal de oriënterende waarde groepsrisico.

11. Leemten in kennis, evaluatie en monitoring

In de milieustudie naar de effecten van externe veiligheid zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

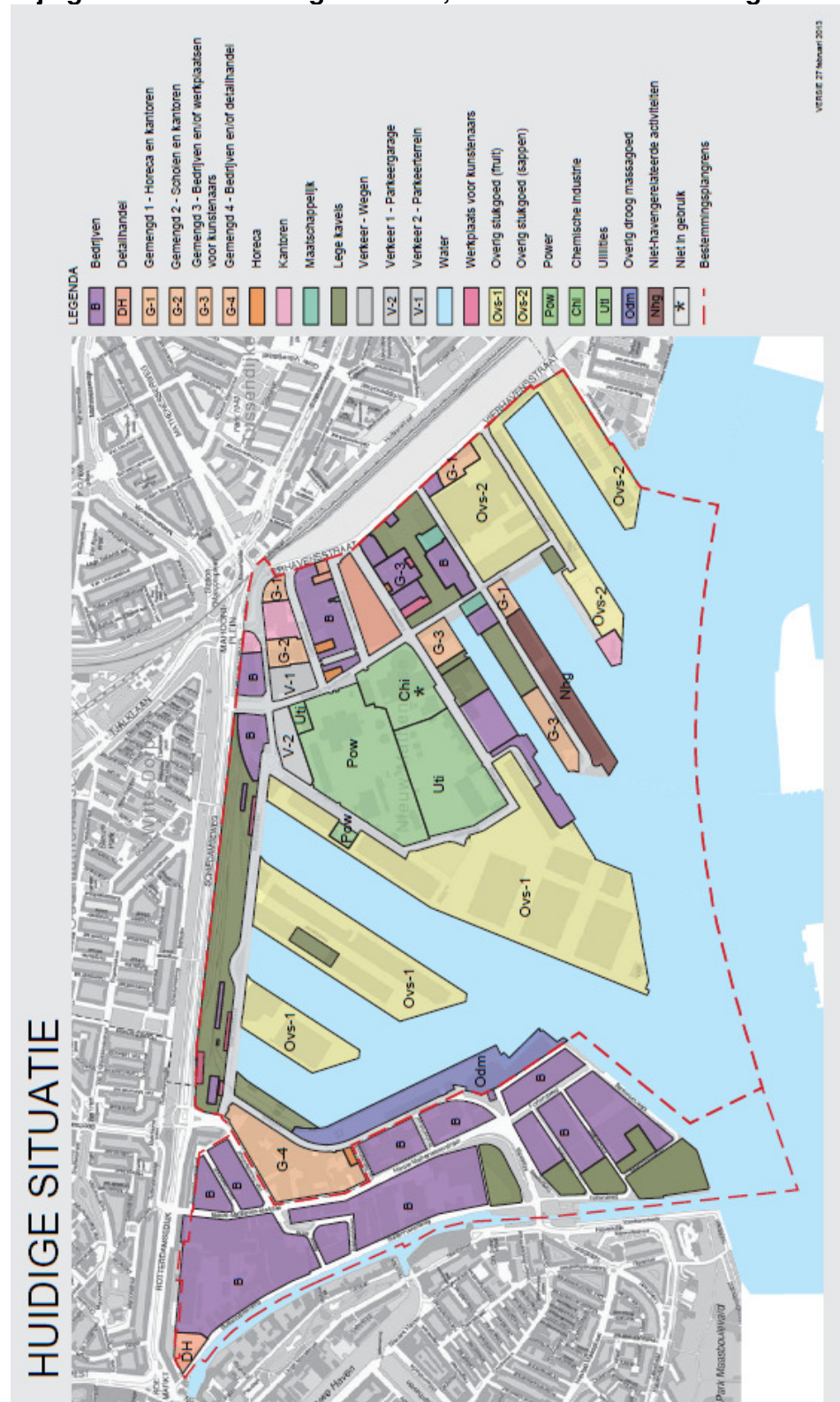
De effectbeschrijving geeft geen aanleiding tot monitoring en evaluatie. Indien zich voor externe veiligheid relevante bedrijven vestigen vindt in het kader van de vergunningverlening in voldoende mate een toets plaats op de effecten.

12. Literatuur en bronnen

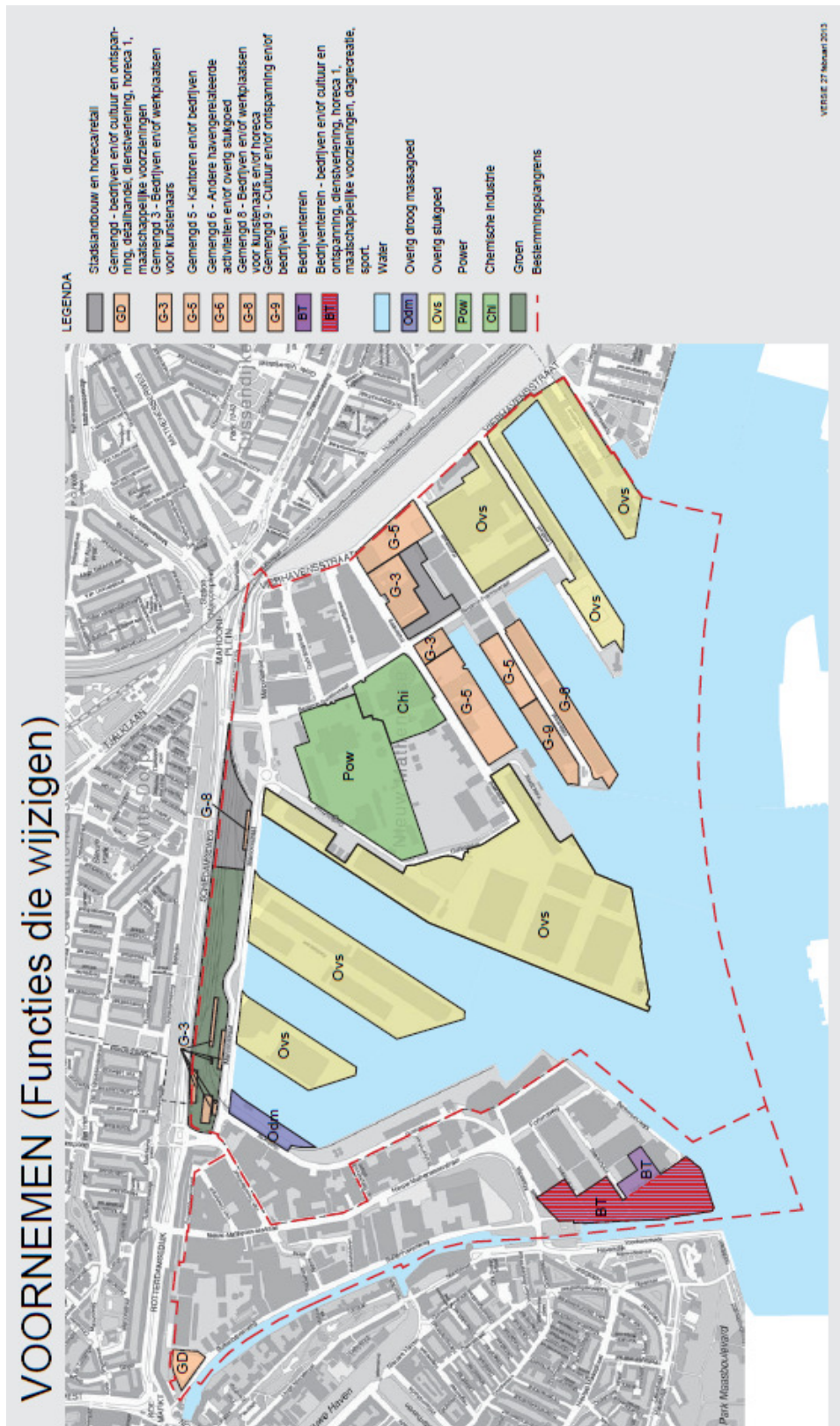
- [AVIV-2010] “Bestemmingsplan Pernis, Notitie externe veiligheid van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas”, AIVI, 9-9-2010
- [Basisnet] Eindrapport van de Basisnet Werkgroep Weg, oktober 2009
 Rapport van de Werkgroep basisnet Water, “Definitief ontwerp basisnet water, 15-1-2008
 Eindrapport van de werkgroep Basisnet Spoor, 20-9-2011 (IENM/BSK-2011/151455)
 Wijziging van de circulaire Rnvgs, Stcrt. 22-12-2009
 Wijziging van de circulaire Rnvgs, Stcrt. 20-07-2012
 Het toekomstige Besluit externe veiligheid transportroutes (verwacht in 2013)
- [DCMR-2012-1] Risicoberekeningen van DCMR betreffende container op- en overslagbedrijven in Waal-Eemhaven, emails van S.Post d.d. 1-5-2012 en P.Bruijkers van 24-5-2012
- [DCMR-2012-2] Notitie van DCMR (S.Post) inzake risicoberekeningen RFW, 16 juli 2012
- [DCMR-2012-3] Risicoberekeningen LPG Tankstation Gustoweg, emails van S.Post van DCMR van 28-6-2012 en 13-7-2012
- [DCMR-2012-4] Externe Veiligheidskaart Rotterdam, Deelgemeenten Delftshaven, Centrum, en Noord: een inventarisatie van bronnen, zones, risico's en maatregelen. Marloes van Kemenade, Documentnummer:21150187, DCMR februari 2012
- [E.ON-2011] Hulpketelcentrale Gallileïstraat, Milieueffectrapportage E.ON Benelux NV, 23 december 2011
- [IGWR-2011] Bestemmingsplan Pernis, risicoanalyse externe veiligheid”, IGWR, 2010-0019, d.d. 10-2-2011
- [Ingenieursbureau Rotterdam 2012] Alternatieven MER WEH , 20 april 2012. Auteurs Marja Houwen, Leo van der Wal Ingenieursbureau Rotterdam 20 april 2012
- [PZH-2010] Verordening Ruimte, Provincie Zuid Holland
- [VROM-2007] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie 1.0 november 2007, Ministerie VROM
- [VROM-1] www.populatiebestandgr.vrom.nl (het bevoegd gezag kan online populatiedata van studiegebieden opvragen)

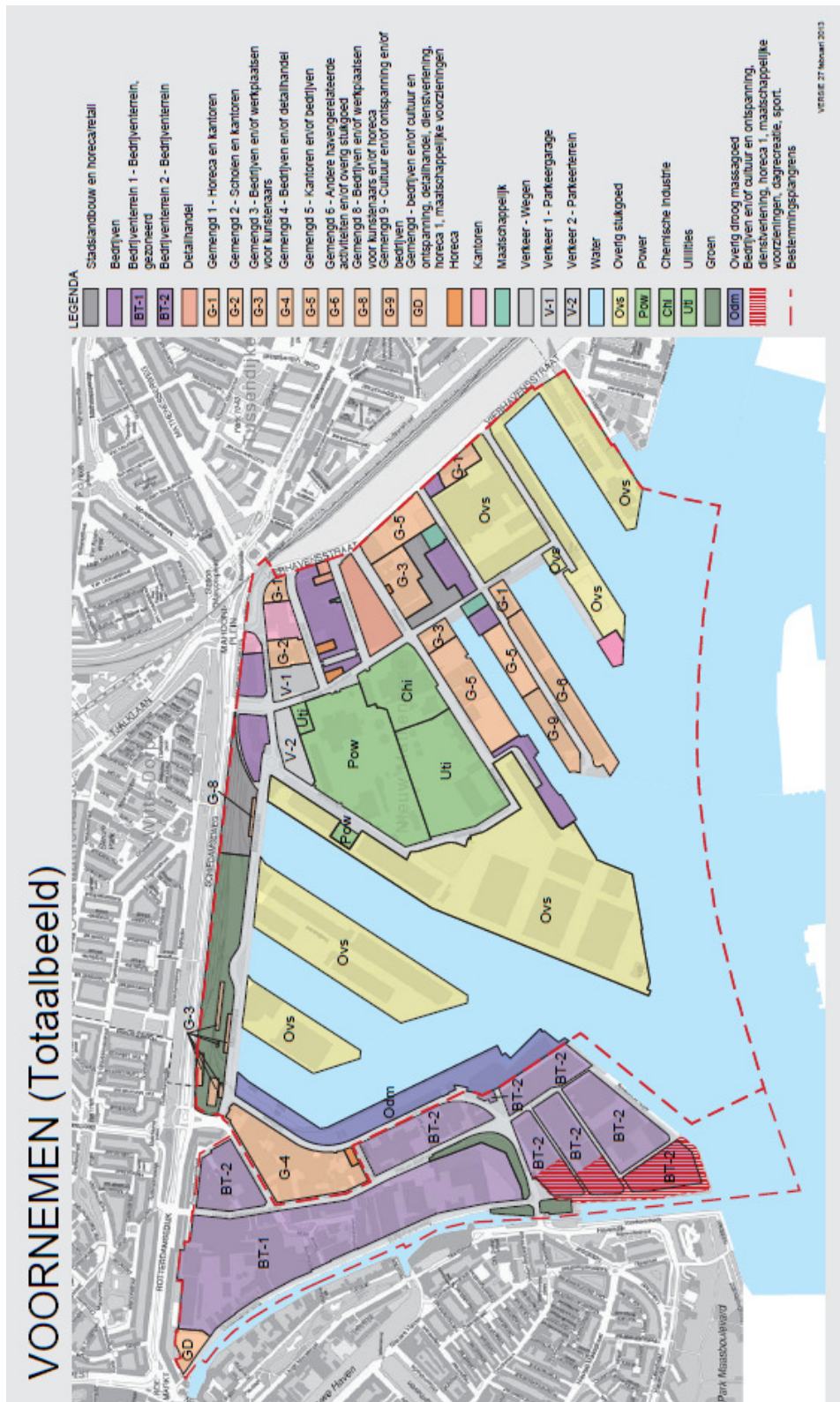
BijLAGEN

Bijlage 1: Kaarten Huidige Situatie, Autonome Ontwikkeling en Voornemen







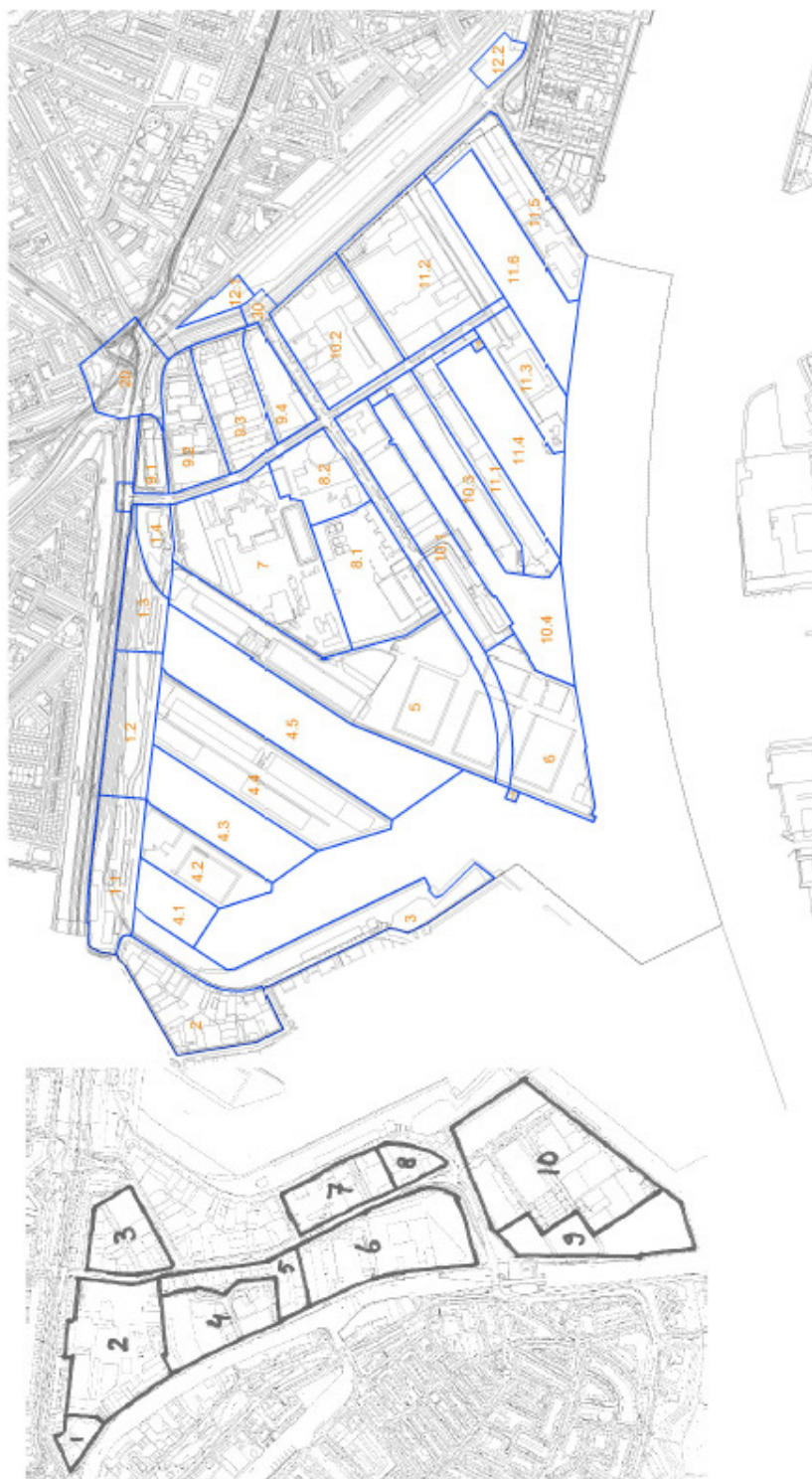


VOORNEMEN (Maximale VNG-categorieën voor nieuwe bedrijfsactiviteiten)



© 2006 Pearson Education, Inc. All rights reserved.

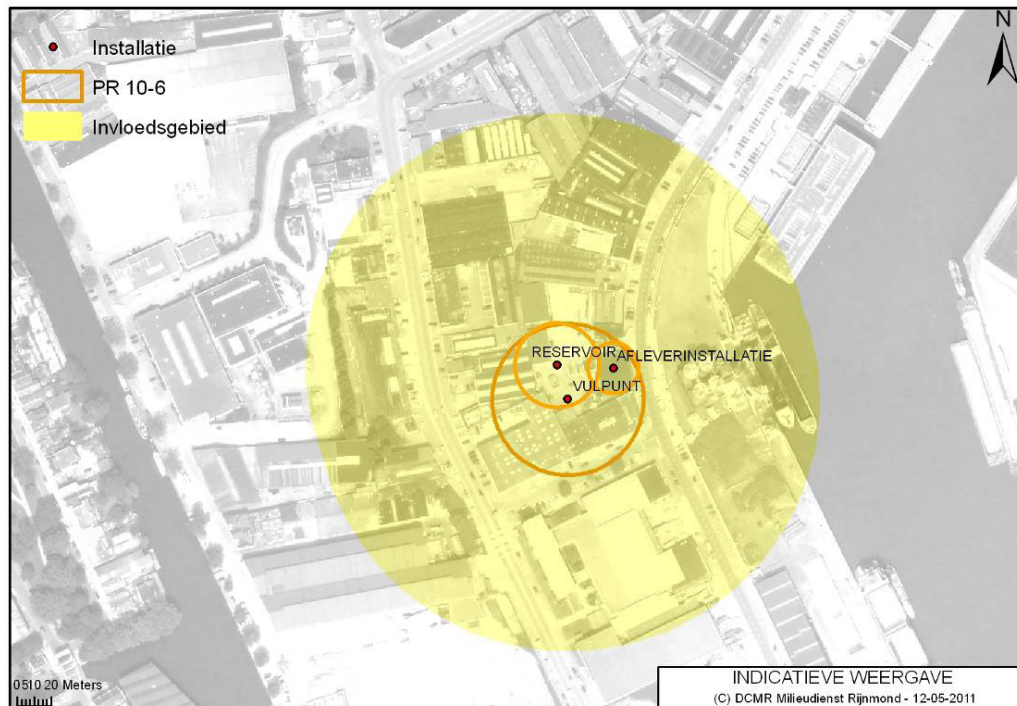
Bijlage 2: Kaart met aanduiding deelgebieden Nieuw-Mathenesse en Merwe-Vierhavens



Bijlage 3: Groepsrisicoverantwoordingsgebieden Merwe-Vierhavens, Nieuw-Mathenesse

B 3.1 Groepsrisicoverantwoordingsgebied LPG tankstation Gustoweg

Binnen een zone van 150 meter vanaf het LPG-vulpunt én ondergrondse voorraadtank moet het groepsrisico verantwoord worden [Revi].



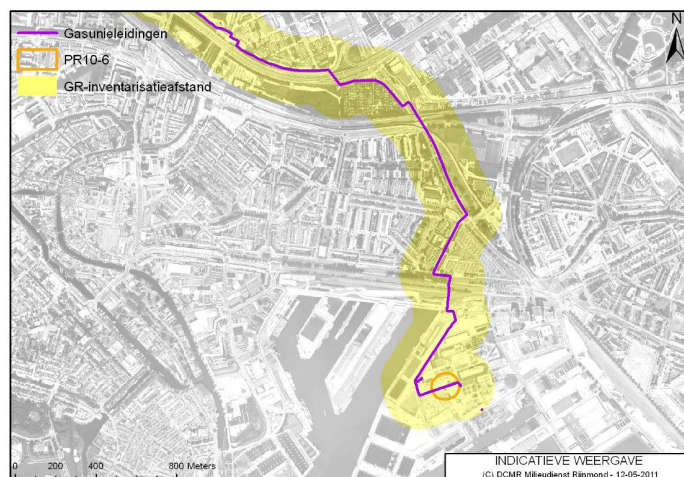
B3.2 Groepsrisicoverantwoordingsgebied Rotterdam Fruit Warf (RFW)

Bij ruimtelijk relevante besluiten over plannen die zijn gelegen in het invloedsgebied van 1500m vanaf de loods dient het bevoegd gezag het groepsrisico te verantwoorden.



B3.3 Groepsrisicoverantwoordingsgebied hoge druk aardgasleiding

Deze hoge druk aardgasleiding heeft een invloedsgebied van 165m aan weerszijde van het tracé. Bij ruimtelijk relevante besluiten in het kader van ontwikkelingen in het invloedsgebied langs de hogedruk aardgasleiding moet het bevoegd gezag het groepsrisico verantwoorden.



Bijlage 4: Afkortingen

Bevb	Besluit externe veiligheid buisleidingen
Bevi	Besluit externe veiligheid inrichtingen
Bevi-bedrijf	Bedrijf dat valt onder de regeling Besluit externe veiligheid inrichtingen
CAROLA	Computer Applicatie voor Risicoberekeningen aan Ondergrondse Leidingen met Aardgas.
c-RNVGS	Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
Revb	Regeling externe veiligheid buisleidingen
Revi	Regeling externe veiligheid inrichtingen
n-RNVGS	Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen