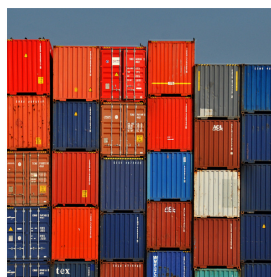
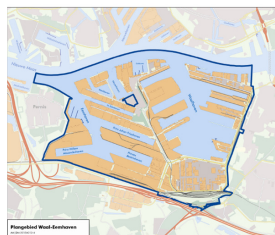
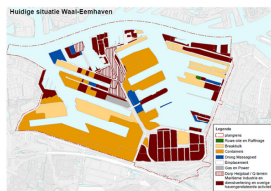
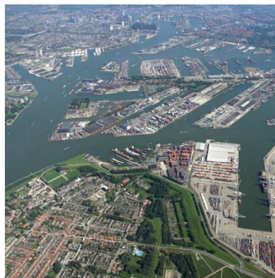
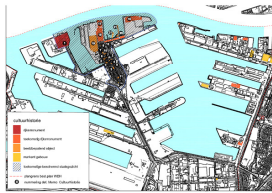


MER Waal- en Eemhaven

Deelrapport Externe Veiligheid



Colofon

MER Waal- en Eemhavengebied Deelrapport Externe Veiligheid

Eindversie 9 februari 2016,
opgesteld door Paul Bruijkers,
Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectleider MER: Leo van der Wal, Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam
Opdrachtgever: Nanna van der Zouw, Bureau Project Management , namens Projectbureau Stadshavens

Werkteam Externe veiligheid:

Paul Bruijkers, Titus van Hille (Ingenieursbureau Stadsontwikkeling Rotterdam SO), Sjoerd Post (Milieudienst Rijnmond DCMR). Martijn Huijskes, Alan Dirks (Havenbedrijf Rotterdam HbR).

Werkgroep MER:

Leo van der Wal (SO), Wouter Bredemeijer, Martijn Huijskes (HbR), Irma Dorsman (SO), Lien de Voogd (DCMR).

Projectcode: **Fout! Onbekende naam voor documenteigenschap.** MER Waal Eemhaven

Gemeente Rotterdam
Cluster Stadsontwikkeling
postbus 6575
3002 AN Rotterdam
<http://www.rotterdam.nl/stadsontwikkeling>

Inhoudsopgave

0. Samenvatting	7
0.1 Scope en werkwijze	7
0.2 Stationaire inrichtingen	14
0.3 Transport van gevaarlijke stoffen	19
0.4 Beoordeling Voorkeursalternatief	21
0.5 Gegevens verantwoording groepsrisico	22
0.6 Conclusies	23
1 Inleiding	27
1.1 Leeswijzer	27
1.2 Een nieuw bestemmingsplan voor Waal- en Eemhaven	28
1.3 Het milieueffectrapport (MER)	29
1.4 Algemene aanpak van het MER	31
1.5 Gefaseerde aanpak: ruimtelijke verkenning en voorkeursalternatief	35
2. Scope	
2.1 Externe veiligheid	45
2.2 Het wettelijke toetsingskader	48
2.2.1 Rijksbeleid	48
2.2.2 Provinciaal beleid	52
2.2.3 Gemeentelijk beleid	54
2.3 De risicobronnen in het plangebied, afbakening	55
2.4 Studiegebied	56
3 Methodes	63
3.1 Inzicht in risico's	63
3.1.1 Risicovolle bedrijven	63
3.1.2 Transport van gevaarlijke stoffen over weg	68
3.1.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor	69
3.1.4 Transport van gevaarlijke stoffen over het water: binnenvaart	71
3.1.5 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	71
3.2 Beoordelingskader	71
3.2.1 Inrichtingen	71
3.2.2 Transport	72

4. Effectbeschrijving Huidige Situatie 2013	74
4.1 Risicovolle bedrijven	74
4.2 Transport van gevaarlijke stoffen	77
4.2.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg	77
4.2.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	78
4.2.3 Transport van gevaarlijke stoffen door de binnenvaart	80
4.2.4 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	80
5 Effectbeschrijving Autonome ontwikkeling 2025	82
5.1 Effect van risicovolle bedrijven	82
5.1.1 Effect op het plaatsgebonden risico	82
5.1.2 Effect op het groepsrisico	84
5.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen	86
5.2.1 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg	86
5.2.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	87
5.2.3 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door de binnenvaart	87
5.2.4 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	88
6 Effectbeschrijving Voorkeursalternatief 2025	89
6.1 Effect van risicovolle bedrijven	89
6.1.1 Effect op het plaatsgebonden risico	89
6.1.2 Effect van de veiligheidscontour	92
6.1.3 Effect op het groepsrisico	93
6.1.4 Indicatieve analyse toekomstig groepsrisico	95
6.1.5 Berekening groepsrisico van de huidige risicovolle bedrijven ten behoeve van het bestemmingsplan	96
6.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen	99
6.2.1 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg	99
6.2.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor	99
6.2.3 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het water	101
6.2.4 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen	101
7 Effectbeoordeling van het Voorkeursalternatief	103
7.1 Effectbeoordeling risicovolle bedrijven	103
7.2 Effectbeoordeling transport van gevaarlijke stoffen	104
7.3 Maatregelen	105

8 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie	108
8.1 Leemten in kennis	108
8.2 Monitoring- en evaluatieprogramma (MEP)	109
9 Literatuurlijst	110
Bijlage 1 Verklarende woordenlijst	111
Bijlage 2 Berekende groepsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen	114
Bijlage 3 Berekende indicatieve groepsrisico's van bedrijven op veranderlocaties	117
Bijlage 4 Berekende groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven	118

0. Samenvatting

0.1 Scope en werkwijze

Scope

In het externe veiligheidsbeleid draait het om de risico's van gevaarlijke stoffen. Twee begrippen worden hierbij gehanteerd: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Voor het plaatsgebonden risico is een wettelijke norm vastgelegd, die een basisniveau van veiligheid biedt voor individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit. Plaatsen met een gelijk plaatsgebonden risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Dit kan worden vergeleken met bijvoorbeeld het weergeven van geluidcontouren of hoogtelijnen. Een plaatsgebonden risicocontour van een bedrijf brengt als het ware het risico-effect in beeld. Het plaatsgebonden risico leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidscontour rond een cluster van risicovolle bedrijven. Voor het plaatsgebonden risico gelden normen.

Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Het groepsrisico wordt gezien als een maat van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald door enerzijds de kans op een calamiteit en anderzijds door het aantal personen binnen het invloedsgebied rondom een risicovolle inrichting of transportas. Het groepsrisico wordt weergegeven als een grafiek met het aantal personen op de horizontale as en de cumulatieve kans op overlijden op de verticale as. In Nederland is ervoor gekozen om voor het groepsrisico geen normen te stellen zoals bij het plaatsgebonden risico, voor het groepsrisico is er een oriënterende waarde en de plicht om een het groepsrisico bij een ruimtelijk besluit zoals een bestemmingsplan te verantwoorden.

In het MER is voor stationaire inrichtingen bekeken wat de te verwachten externe veiligheidsrisico's van het Voorkeursalternatief zijn en of hier knelpunten zijn te verwachten gelet op wet- en regelgeving. Het groepsrisico van bestaande risicovolle inrichtingen is berekend in verband met de verantwoording van het groepsrisico door de gemeenteraad van Rotterdam bij het vaststellen van het bestemmingsplan. Ook wordt in het MER aandacht besteed aan de te verwachten externe veiligheidsrisico's van het Voorkeursalternatief voor het transport van gevaarlijke stoffen. Het transport hiervan via weg, spoor en water wordt getoetst aan de ruimte die is vastgelegd in het Basisnet voor die modaliteiten.

Wetgeving en beleid

Stationaire inrichtingen

Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van inrichtingen is verankerd in het Bevi.

Het besluit voorziet voor het plaatsgebonden risico in wettelijke grenswaarden voor kwetsbare objecten in zowel bestaande situaties als nieuwe situaties en in een wettelijke richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties. Deze grenswaarden en richtwaarde bedraagt 10^{-6} per

jaar. Dat is de kans dat iemand overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen eens in de miljoen jaar. In het Bevi zijn de termen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gedefinieerd. De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de mogelijkheden voor rampbestrijding en hulpverlening en de zelfredzaamheid van de bevolking in het geval van een ongeluk.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) kent naast het begrip 'risicocontour' ook het begrip 'veiligheidscontour'. Het bevoegd gezag kan de ligging van de veiligheidscontour beleidsmatig vaststellen, voor een gebied waarop één of meer niet-categoriale risicovolle inrichtingen zijn gelegen. De contour geeft de grens aan tot waar de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven mogen reiken. Door het vastleggen van een veiligheidscontour kan voorkomen worden dat kwetsbare ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningen in de weg staan voor de ontwikkeling van risico veroorzakende inrichtingen en andersom.

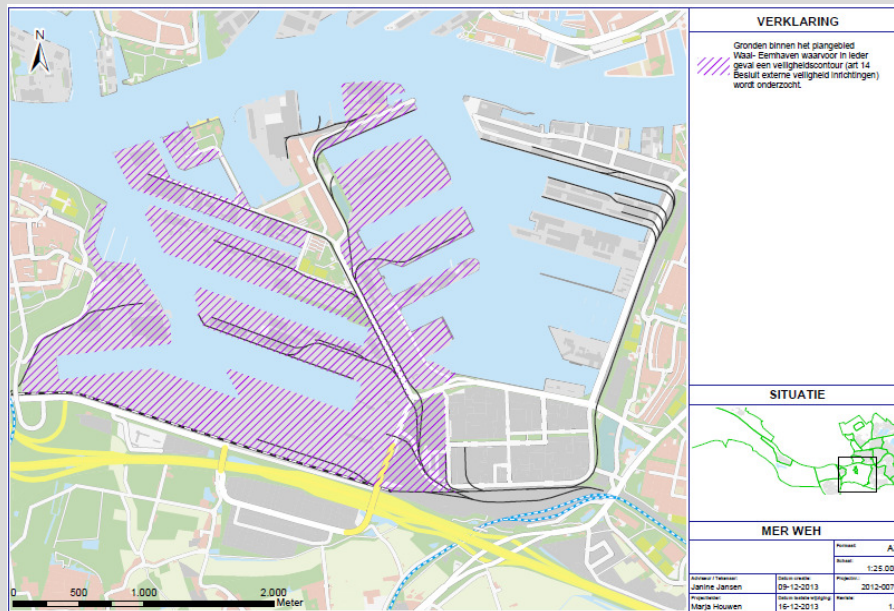
Vaststelling veiligheidscontour

In de nota "Risico's in balans" heeft de provincie Zuid-Holland in 2006 aangegeven dat het haven- en industriecomplex (HIC) wordt aangewezen als concentratiegebied voor bedrijven met activiteiten met gevaarlijke stoffen. Deze aanwijzing is opnieuw vastgelegd in de provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017), welke gekoppeld is aan de provinciale Structuurvisie (vastgesteld 2012). In de Structuurvisie Stadshavens heeft de gemeente de keuze gemaakt om de groei van de containeropslag en overslag met bijbehorende gevaarlijke stoffen in het Waal- en Eemhavengebied te waarborgen door de vaststelling van een 'veiligheidscontour'. Het huidige wettelijke instrumentarium op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) maakt dit mogelijk met het instrument van de veiligheidscontour. Het instrument veiligheidscontour houdt in dat alleen op de veiligheidscontour rond het plangebied wordt getoetst of aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico voor inrichtingen wordt voldaan. Activiteiten binnen de contour worden onderling niet meer getoetst. Hierdoor is het mogelijk om het gebied binnen de contour flexibel en optimaal te benutten. De rechtvaardiging van deze systematiek ligt in het feit dat binnen een veiligheidscontour geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig mogen zijn, tenzij deze functioneel gebonden zijn aan het gebied waarvoor de veiligheidscontour is vastgesteld of aan de daarbinnen gelegen Bevi-inrichtingen. Dit systeem garandeert dat het plaatsgebonden risico van inrichtingen wordt begrensd door de veiligheidscontour, terwijl de vestiging en uitbreiding van risicoveroorzakende bedrijven niet wordt belemmerd door kwetsbare haven- en industriegebonden functies binnen de contour. Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen bijvoorbeeld over een rijksweg of door een buisleiding wordt in tegenstelling tot de inrichtingen niet getoetst aan en niet begrensd door deze veiligheidscontour.

Gelijktijdig met het nieuwe bestemmingsplan voor het Waal- en Eemhavengebied wordt een veiligheidscontour op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vastgesteld. Het vaststellen van de ligging van de veiligheidscontour is een apart besluit van het bevoegde gezag Wet milieubeheer.

In dit besluit wordt ook aangegeven hoe de veiligheidscontour zal worden gehandhaafd en hoe de afstemming tussen het bevoegd gezag Wm en Wro plaatsvindt. In de regels van het bestemmingsplan zal de functionele binding van activiteiten binnen de veiligheidscontour geborgd worden. Het MER bestemmingsplan Waal – en Eemhaven levert mede de onderbouwing voor de vaststelling van de veiligheidscontour.

De gronden binnen het plangebied Waal- en Eemhaven waarvoor parallel aan de m.e.r. een veiligheidscontour (art 14 Bevt) is onderzocht zijn aangegeven in onderstaande figuur.



Figuur 0.1: gronden binnen plangebied Waal- en Eemhaven waarvoor een veiligheidscontour (art 14 Bevt) is onderzocht

Transport van gevaarlijke stoffen

Wet basisnet

Sinds 1 april 2015 is de Wet basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Het Basisnet is een netwerk van wegen, spoorwegen en vaarwegen waarover gevaarlijke stoffen mogen worden vervoerd en waarvoor bepaalde risicoplafonds gelden. Daarmee ook is ook de volgende regelgeving van kracht:

- de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor;
- de afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute;
- de routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen);
- het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, de toe te passen veiligheidsafstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420).

Besluit externe veiligheid transportroutes

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (het PR-plafond, uitgedrukt in de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond,

uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Deze zone van 30 meter is in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). Bij de transportroutes Water gaat het niet om maximale gebruiksruimten, maar om referentiewaarden.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

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

Provinciaal beleid vaarwegen

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) - onderdeel Verordening Ruimte - extern veiligheidsbeleid opgesteld. In de Verordening Ruimte zijn regels opgenomen met betrekking tot de toelaatbaarheid van nieuwe bebouwing binnen een zone van 40 meter vanaf de kade.

Verantwoording groepsrisico

Bij het vaststellen van ruimtelijke plannen en omgevingsbesluiten verantwoordt het bevoegd gezag het groepsrisico op grond van bepalingen in de hierboven genoemde besluiten (*Bevt, Bevi en Bevb*). Door de Gemeente Rotterdam is in mei 2011 het beleidskader groepsrisico vastgesteld. Hierin is een afwegingskader opgenomen voor de verantwoording van het groepsrisico. Gestreefd dient te worden naar een situatie waarbij het groepsrisico zo laag mogelijk is en waarbij de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

Afbakening van de risicobronnen

Voor de Waal- en Eemhaven gaat het om de externe veiligheidsrisico's voor de omgeving ten gevolge van risicovolle stationaire inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen van en naar Waal- en Eemhaven. Bij de effectbepaling van het transport van gevaarlijke stoffen zijn alleen de transportassen in beschouwing genomen, waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Hierbij is uitgegaan van wegvakken, spoorbaanvakken en vaarwegen die in het Basisnet zijn meegenomen. Er komen geen zeegaande tankschepen met gevaarlijke stoffen naar Waal- en Eemhaven vanwege het ontbreken van het hoofdsegment Nat Massagoed en het containervervoer van gevaarlijke stoffen naar Waal- en Eemhaven over water maakt geen onderdeel uit van de methodiek voor het berekenen van het externe veiligheidsrisico. Zeevaart is daarom niet verder beschouwd. De omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen via de binnenvaart van- en naar de Waal- en Eemhaven is dermate laag gelet op de referentiewaarden van het Basisnet dat ook deze in dit hoofdrapport niet verder wordt beschouwd. Verder zijn relevante bestaande buisleidingen binnen en buiten het plangebied meegenomen. Nieuwe buisleidingen binnen het plangebied zijn niet aan te geven omdat hier geen initiatieven voor zijn. Om die redenen zijn nieuwe leidingen niet meegenomen in dit MER. Bovendien moet de aanleg en/of uitbreiding van leidingen voldoen aan wet- en regelgeving (o.a. Bevb en de leidingverordening van de Gemeente Rotterdam). Verder is onderzoek gedaan naar de ligging van kwetsbare objecten in het plangebied en de ligging van aaneengesloten woongebieden in de omgeving in relatie tot risicovolle stationaire inrichtingen en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor de verschillende risicobronnen (risicovolle bedrijven, transport over spoor, transport over weg, transport over water en transport door ondergrondse buisleidingen) geldt dat het studiegebied verschilt afhankelijk van het type bron.

Werkwijze

Stationaire inrichtingen

Beoordeeld zijn het plaatsgebonden risico en groepsrisico relevante locaties. Een locatie is groepsrisico relevant als binnen het invloedsgebied van het groepsrisico aaneengesloten woonbebouwing is.

Voor de Huidige Situatie worden van de risicovolle bedrijven de berekende contouren van het plaatsgebonden risico 10^{-6} en de berekende groepsrisico's weergegeven. Ook is het aantal groepsrisico relevante locaties bepaald.

Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is voor de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour uitgegaan van een bandbreedte aan kentallen.

Deze kentallen zijn vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. Onderscheiden zijn per deelsegment de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Allereerst is bepaald voor welke veranderlocaties kwetsbare objecten deze maximale contour beperken, indien dit het geval is, is dit een aandachtspunt en nog geen knelpunt. Het aandachtspunt kan namelijk worden opgelost door de vestiging van bedrijven uit hetzelfde maatgevende deelsegment met een kleinere 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Vervolgens is voor deze veranderlocaties bekeken of minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de maatgevende deelsegmenten wel mogelijk is. Als dat voor een bepaalde veranderlocatie niet mogelijk is dan levert dat een knelpunt op, dat minder eenvoudig valt op te lossen.

Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is voor het bepalen van de groepsrisico relevante locaties uitgegaan van kentallen van het invloedsgebied van deelsegmenten. Op basis hiervan is getoetst of de veranderlocaties groepsrisico relevant zijn.

Aanvullend zijn voor het Voorkeursalternatief de groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties indicatief berekend aan de hand van een voorbeeldbedrijf voor het maatgevende deelsegment van een veranderlocatie. Daarbij is gekozen is voor die locaties waarbij woonbebouwing in de directe omgeving aanwezig is. Deze berekeningen geven inzicht of een risicovol bedrijf van een deelsegment haalbaar wordt geacht op een veranderlocatie.

Transport van gevaarlijke stoffen

Transport over de weg

Het aantal transporten van de stofcategorie GF3 (brandbaar gas) is maatgevend voor het risico. Voor de Huidige Situatie zijn de getelde aantallen transporten over de A4 en A15 getoetst aan de maximale transportintensiteiten die voor het Basisnet Weg zijn vastgesteld. Voor de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief is daarvoor de groei ten opzichte van de Huidige Situatie bepaald en opgeteld bij het aantal transporten in de Huidige Situatie.

Transport over het spoor

De Huidige Situatie wordt beschreven op basis van de realisatiecijfers (wagons per stofcategorie per jaar) afkomstig van ProRail. Getoetst is aan de maximale transportintensiteiten die voor het Basisnet Spoor zijn vastgesteld. Voor de beschrijving van de Autonome Ontwikkeling is uitgegaan van het MER-Havenbestemmingsplannen. Voor het Voorkeursalternatief is de groei ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling bepaald en opgeteld bij het aantal transporten in de autonome ontwikkeling. De transportcijfers van de Autonome Ontwikkeling en het Voorkeursalternatief zijn getoetst aan de maximale transportintensiteiten van het Basisnet Spoor.

Transport door ondergrondse buisleidingen

In het plangebied ligt een buisleiding voor aardgas. De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour van de aardgasleidingen in het gebied zijn 0 meter (bron: www.risicokaart.nl). De waardering van het extern veiligheidsrisico vindt plaats op basis van de verandering van het aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen.

Het beoordelingskader voor het thema externe veiligheid is opgenomen in Tabel 0.1.

Tabel 0.1: beoordelingskader en waarderingssystematiek voor het thema externe veiligheid

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO	
Stationaire inrichtingen	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied	++	Afname met 3 of meer locaties
		+	Afname met 1 of 2 locaties
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2 locaties
		--	Toename met 3 of meer locaties
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	++	Afname met 3 of meer locaties
		+	Afname met 1 of 2 locaties
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2 locaties
		--	Toename met 3 of meer locaties
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	++	Afname meer dan 25 % van het aantal
		+	Afname 10-25 % van het aantal
		0	Toe- of afname 0-10 % van het aantal
		-	Toename 10-25 % van het aantal
		--	Toename meer dan 25 % van het aantal
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte Basisnet	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe-of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte Basisnet	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer

Verantwoording groepsrisico's

Voor de verantwoording van het groepsrisico door de gemeenteraad van Rotterdam zijn groepsrisico's bepaald. Berekeningen van de groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven zijn uitgevoerd voor de Huidige Situatie en het Voorkeursalternatief. Ook zijn de groepsrisico's van weg, water, spoor en ondergrondse buisleidingen berekend.

0.2 Stationaire inrichtingen

Referentiesituatie

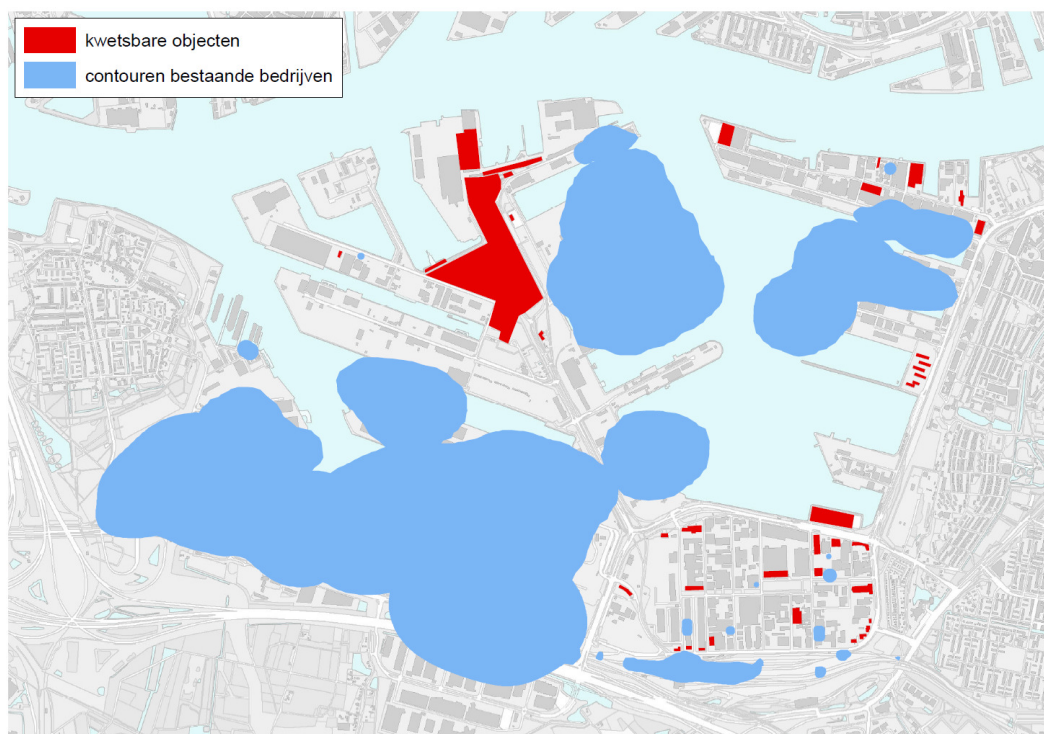
Huidige Situatie

Plaatsgebonden risico

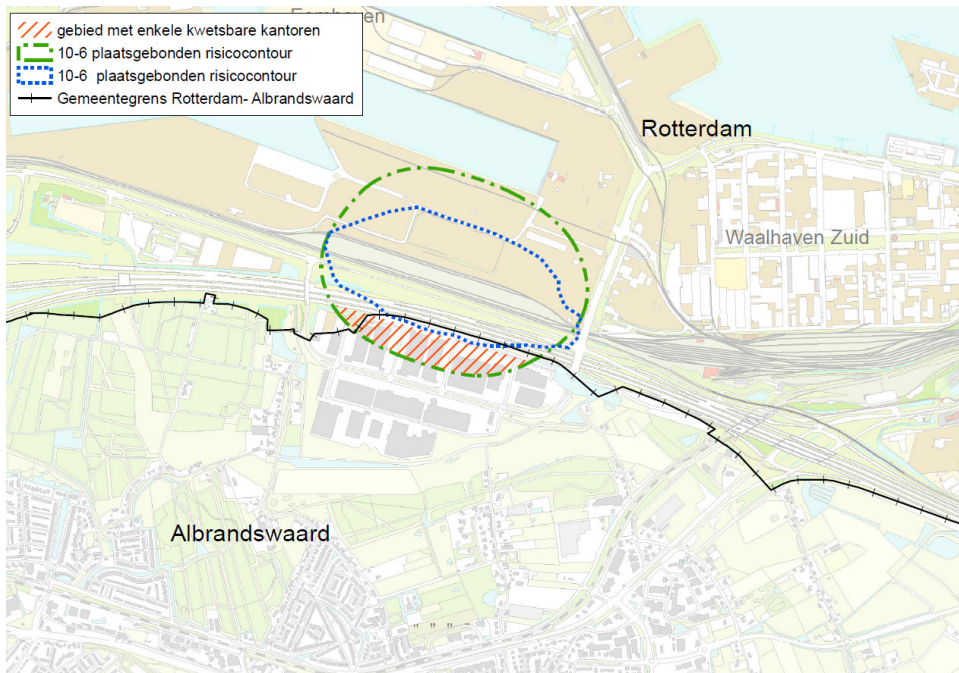
De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van alle bedrijven binnen het plangebied zijn weergegeven in Figuur 0.2. In deze figuur zijn ook de kwetsbare objecten binnen het plangebied aangeduid. Binnen het plangebied liggen er geen kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour en is er dus geen knelpunt. Buiten het plangebied is er wel één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten. Bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour, dit is een knelpunt. Opgemerkt wordt dat de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour berekend op basis van de rekenmethodiek die gold ten tijde van de vergunningverlening kleiner is, de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard vallen daar niet binnen. Zie Figuur 0.3.

Groepsrisicorelevante locaties

In de Huidige Situatie zijn er 13 bestaande bedrijven waarvoor geldt dat zij groepsrisico relevant zijn.



Figuur 0.2: Huidige Situatie kwetsbare objecten binnen het plangebied en 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren

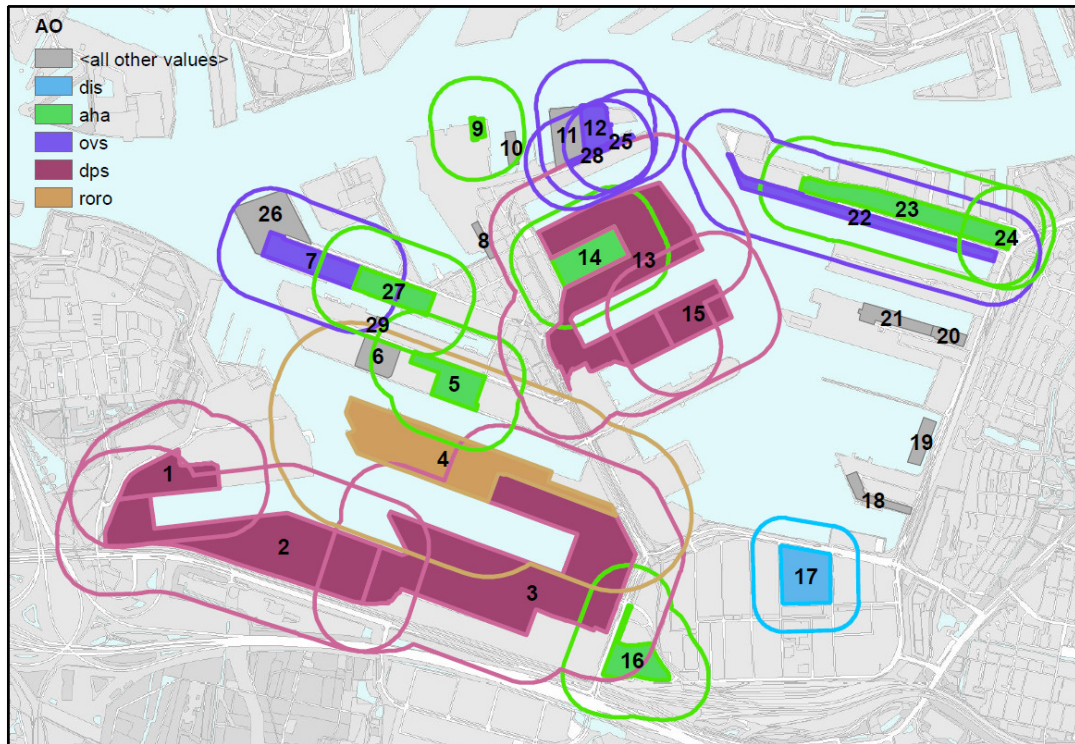


Figuur 0.3: knelpunt plaatsgebonden risico in Eemhaven zuid. Groen: 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour conform actuele rekensystematiek. Blauw: 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour conform rekensystematiek die gold ten tijde van de vergunningverlening.

Autonome ontwikkeling

Plaatsgebonden risico

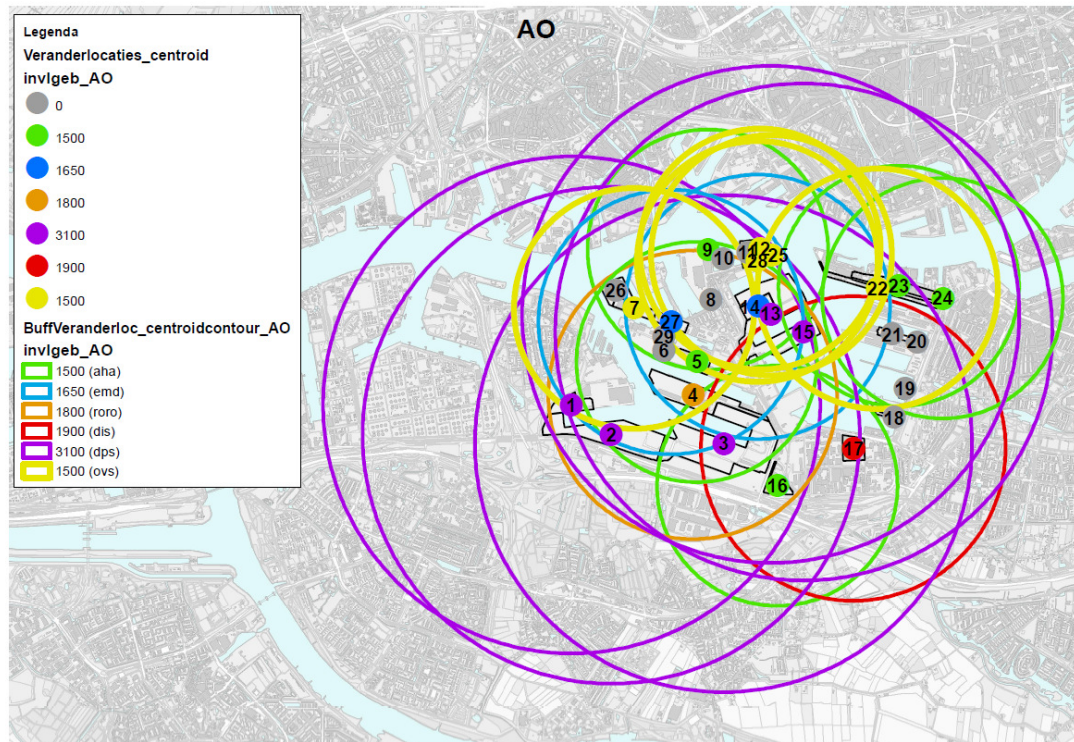
Op basis van kentallen van de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt bij 16 van de 29 veranderlocaties het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen, dit zijn 16 aandachtspunten. Indien op basis van de kentallen de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden gehanteerd dan zijn er geen veranderlocaties meer die worden gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Er komen in de Autonome Ontwikkeling dus geen knelpunten bij, het huidige knelpunt is niet opgelost. De ligging van de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren op basis van kentallen is aangegeven in Figuur 0.4.



Figuur 0.4: maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van veranderlocaties in de AO

Groepsrisicorelevante locaties

Voor alle veranderlocaties zijn de maximale invloedsgebieden op kaart gezet op basis van de kentallen, zie Figuur 0.5. Gelet op de aanwezigheid van aaneengesloten woonbebouwing binnen de maximale invloedsgebieden is de groepsrisicorelevantie per veranderlocatie beoordeeld. Uit de analyse blijkt dat er in de Autonome Ontwikkeling 19 groepsrisico relevante locaties zijn. Alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen het invloedsgebied van één of meerdere veranderlocaties.



Figuur 0.5: maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in de AO

Voorkeursalternatief

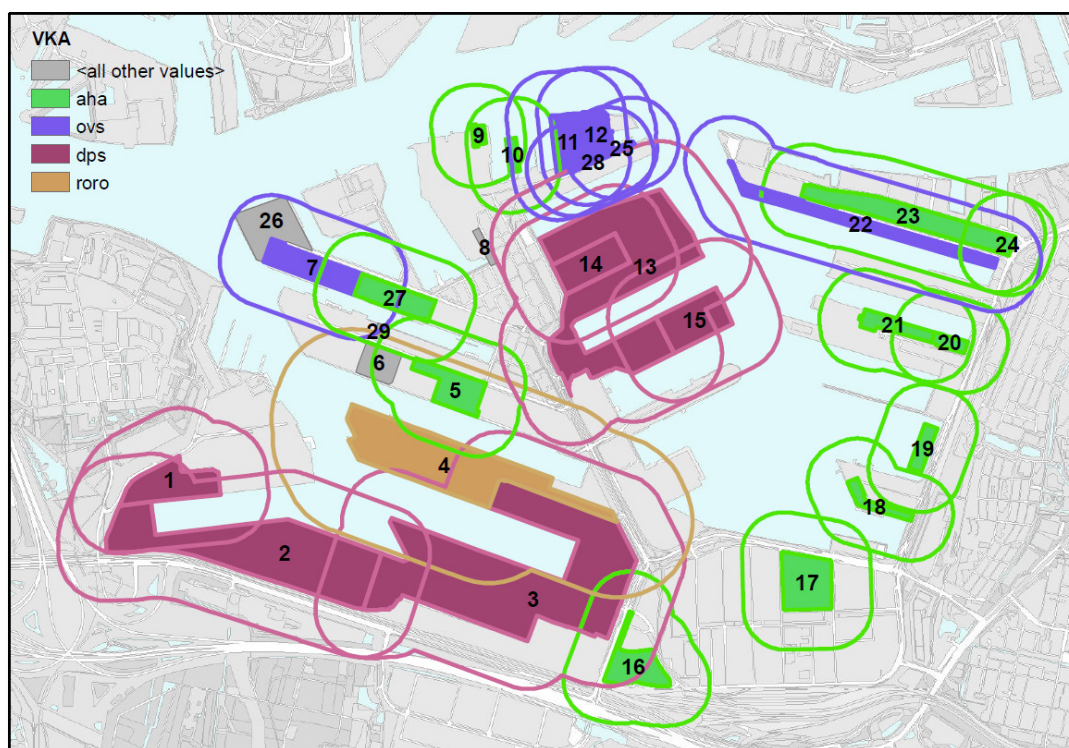
Plaatsgebonden risico

De ligging van de maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren voor de veranderlocaties is aangegeven in Figuur 0.6. Bij 22 van de 29 veranderlocaties wordt het maatgevende deelsegment gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen, dit is een toename van 6 locaties ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Dit geeft een waardering “toename met 3 of meer locaties” (score - -). Indien op basis van milieukentallen de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren worden gehanteerd dan zijn er geen veranderlocatieslocaties meer die worden gelimiteerd door kwetsbare bestemmingen. Er komen in het Voorkeursalternatief dus geen knelpunten bij ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

De veiligheidscontour geeft aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. In het deel van het plangebied dat buiten de veiligheidscontour ligt, zoals Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. In het voorstel voor de ligging van de veiligheidscontour is rekening gehouden met de bekende ontwikkelingsplannen in de omgeving en met de gewenste ontwikkelruimte voor bedrijven. De voorgestelde contour beperkt hierdoor de ontwikkelingen in het omliggende gebied niet.

In de Huidige Situatie kunnen de plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven tot aan het eerste kwetsbare object in de omgeving liggen. Aan de zuidkant van het gebied komen enkele kantoren die

functioneel gebonden zijn binnen de veiligheidscontour te liggen, deze kantoren vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven gelegen binnen de veiligheidscontour. Hierdoor ontstaat er voor 2 veranderingslocaties in het zuidelijke gedeelte van het plangebied (nrs. 3 en 16) meer ruimte voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. De huidige 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bestaande bedrijven in de Eemhaven en in Waalhaven, west berekend op basis van de nieuwe actuele rekenmethode, passen binnen de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid (bedrijventerrein Albrandswaard) is daarmee opgelost.



Figuur 0.6: maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van veranderlocaties in het VKA

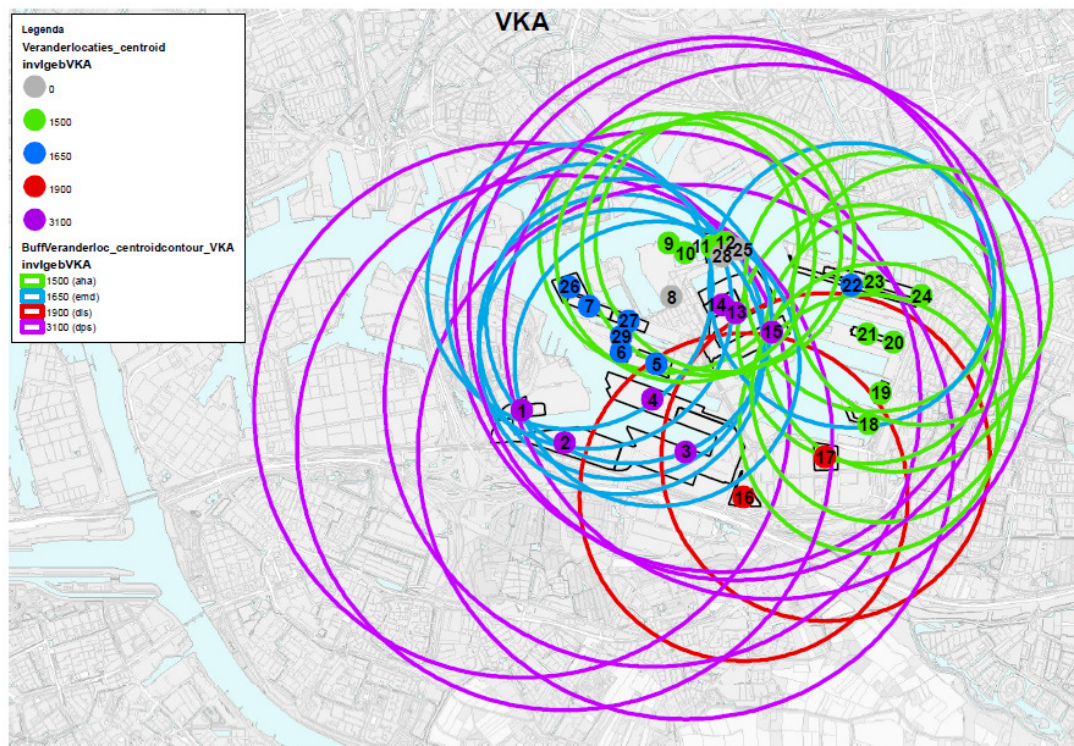
Groepsrisicorelevante locaties

De maximale invloedsgebieden op basis van kentallen zijn voor alle veranderlocaties aangegeven in Figuur 0.7. In het Voorkeursalternatief zijn 28 van de 29 veranderlocaties groepsrisicorelevant zijn. In de Autonome Ontwikkeling zijn 19 veranderlocaties groepsrelevant. De toename in het VKA bedraagt 47% ten opzichte van de AO. Dit geeft een waardering "toename met meer dan 25%" (score - -). Alle woongebieden rondom het plangebied blijven vallen binnen het invloedsgebied van één of meerdere veranderlocaties.

Voor het Voorkeursalternatief is een indicatieve berekening gemaakt van de groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties aan de hand van een voorbeeldbedrijf. Hieruit blijkt dat de oriëntatiewaarde op een veranderlocatie, zou kunnen worden overschreden.

Daarbij moet worden opgemerkt dat de berekeningen zijn gemaakt zonder rekening te houden met maatregelen die het groepsrisico kunnen verlagen, terwijl dergelijke maatregelen bij het verlenen van een vergunning voor een nieuw bedrijf mogelijk kunnen zijn. De hoogst berekende waarde voor het

groepsrisico op een veranderlocatie in de indicatieve berekening is 1,9 keer de oriëntatiewaarde, de laagste waarde <0,1. De waarde van 1,9 betreft veranderlocatie 14 in Waalhaven west voor het deelsegment shortsea/deepsea.



Figuur 0.7: maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in het VKA

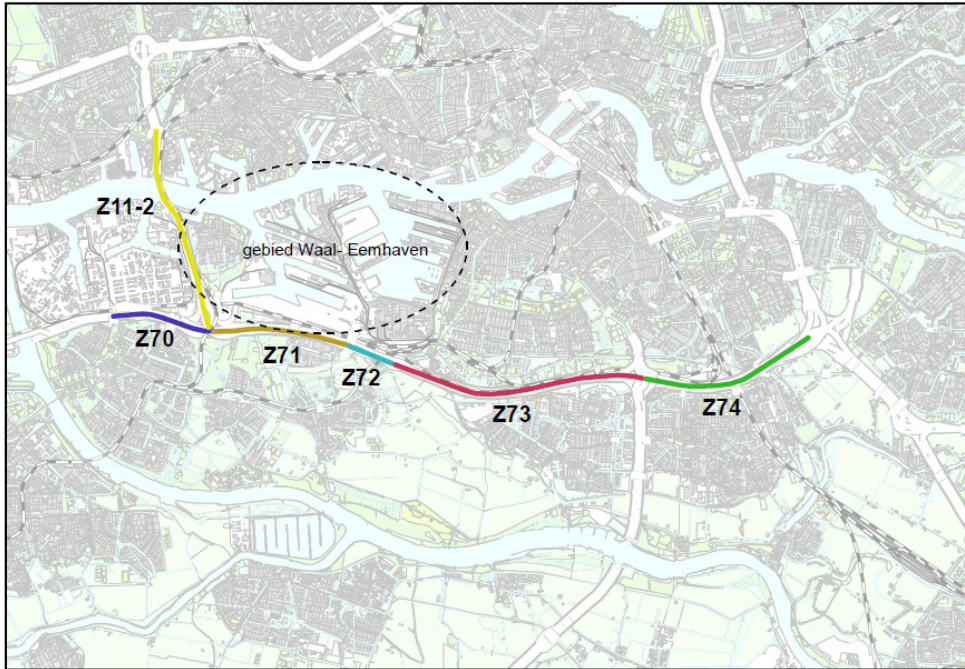
0.3 Transport van gevaarlijke stoffen

Basisnetroutes: weg en spoor

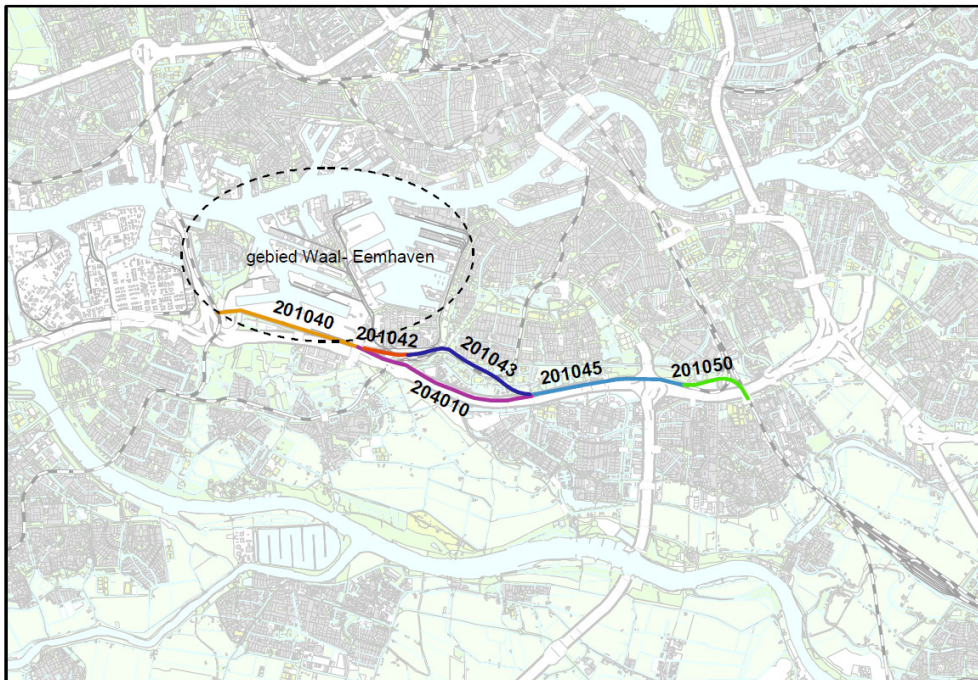
Referentiesituatie

Huidige Situatie

In Figuur 0.8 is de onderzochte transportroute over de weg aangegeven, in Figuur 0.9 de route via het spoor. Het betreft transporttassen waarover structureel veel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en die externe veiligheidsrisico's veroorzaken voor de omgeving. In de Huidige Situatie wordt op geen van de weg- en baanvakken de maximale gebruiksruimte van het Basisnet overschreden.



Figuur 0.8: transportroute gevaarlijke stoffen over A4 en A15 in de buurt van het plangebied (de gekleurde lijnen geven de verschillende wegvlakken weer)



Figuur 0.9: transportroute gevaarlijke stoffen over het spoor in de buurt van het plangebied

Autonome ontwikkeling

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg leidt in de Autonome Ontwikkeling niet tot wegvakken waar de maximale gebruiksruimte van het Basisnet wordt verschreden. Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt in de Autonome Ontwikkeling tot 4 baanvakken met een overschrijding van de maximale gebruiksruimte van het basisnet voor de stofcategorie D4 zo wordt aangegeven in het MER havenbestemmingsplannen.

Voorkeursalternatief

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg leidt in het Voorkeursalternatief niet tot wegvakken waar de maximale gebruiksruimte van het Basisnet wordt verschreden. Dit betekent geen toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt in het VKA tot 4 baanvakken met een overschrijding van de maximale gebruiksruimte van het basisnet voor de stofcategorie D4. Dit betekent geen toename in baanvakken ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling. De mate van overschrijding is in het Voorkeursalternatief echter hoger dan in de Autonome Ontwikkeling.

Buisleidingen

Referentiesituatie

Huidige Situatie

Binnen het plangebied ligt een buisleiding voor aardgas. Binnen het invloedsgebied van deze leiding komen in de Huidige Situatie geen woningen voor.

Autonome ontwikkeling

Binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding komen in de Autonome Ontwikkeling geen nieuwe woningen.

Voorkeursalternatief

Binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding komen in het Voorkeursalternatief geen nieuwe woningen. Dit betekent geen toename ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

0.4 Beoordeling Voorkeursalternatief

Tabel 0.2 geeft voor de beschouwde aspecten en criteria weer hoe het Voorkeursalternatief zich verhoudt ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling.

Tabel 0.2: Externe Veiligheid - beoordeling Voorkeursalternatief ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling

Aspect	Criterium	VKA ten opzichte van AO
Inrichtingen	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied.	- -
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour	0
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	- -
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruikruimte Basisnet	0
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruikruimte Basisnet	0
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	0

0.5 Gegevens verantwoording groepsrisico

Stationaire inrichtingen

Groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven

Het groepsrisico van twee stuwadoorbedrijven in Waalhaven oost zijn zowel in de Huidige Situatie als in het Voorkeursalternatief hoger dan de oriëntatiewaarde, de groepsrisico's bedragen 13,5 en 1,7 keer de oriënterende waarde. Het Voorkeursalternatief heeft geen invloed op de groepsrisico's van deze twee bedrijven, het plan heeft dus geen bijdrage. Dit komt doordat de populaties van de omliggende bedrijven niet veranderen en doordat het groepsrisico dominant wordt bepaald door de bevolking van Oud-Charlois en Wielewaal. Het gaat om maximale risico's gelet op de vergunning van deze bedrijven. Mogelijk kan in overleg met de bedrijven gekomen worden tot vergunningen met een lager groepsrisico.

Voor de overige bestaande bedrijven in het gebied zijn de groepsrisico's van de bestaande bedrijven lager dan de oriëntatiewaarde, bij deze berekeningen is de populatie (medewerkers) van de risicovolle bedrijven niet meegenomen. De groepsrisico's worden bestuurlijk verantwoord in het kader van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Transport van gevaarlijke stoffen

Onderstaande groepsrisico's worden bestuurlijk verantwoord in het kader van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het groepsrisico bedraagt in Huidige Situatie ten hoogste 0,49 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het groepsrisico bedraagt in de Huidige Situatie ten hoogste 0,72 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Het groepsrisico bedraagt in de Huidige Situatie minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in het Voorkeursalternatief is gelijk aan het groepsrisico in de Huidige Situatie. Het plan geeft dus geen bijdrage.

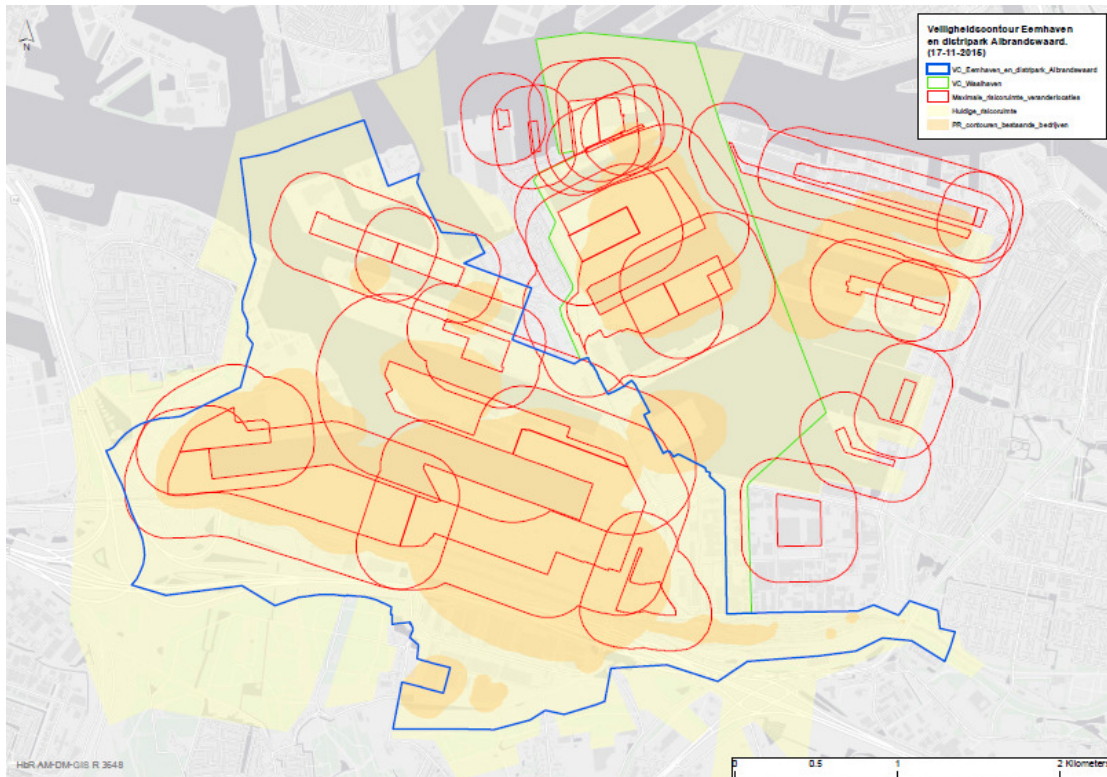
0.6 Conclusies

Stationaire inrichtingen

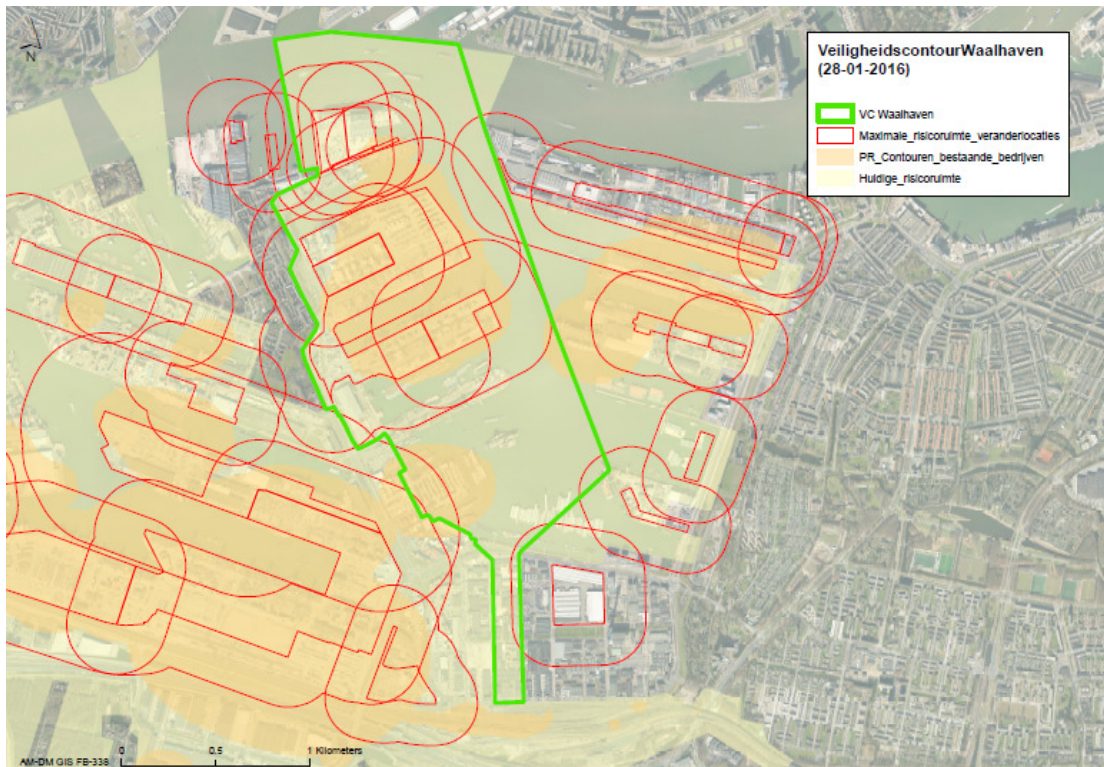
Het aantal risicovolle bedrijven met een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour buiten de inrichting kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Huidige Situatie. Dit kan beperkingen voor nieuwe bedrijven inhouden gelet op de ligging van (geprojecteerde) kwetsbare objecten in het Voorkeursalternatief en gelet op de kentallen voor maximaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren. Indien het Voorkeursalternatief getoetst wordt aan de kentallen van minimaal te verwachten 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren en de bestaande 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren is er één knelpunt ten aanzien van kwetsbare objecten: bij toepassing van de actuele rekensystematiek voor het bepalen van het plaatsgebonden risico van een bestaand bedrijf in het zuiden van de Eemhaven vallen de kwetsbare kantoren op Distripark Albrandswaard binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour.

De nieuw beoogde veiligheidscontour geeft aan tot waar de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour mogen groeien én tot waar woningen en andere (beperkt) kwetsbare objecten in de omgeving zijn toegestaan. Buiten het gebied van de veiligheidscontour zoals in Waalhaven oost en Waalhaven zuid geven de kwetsbare objecten binnen en buiten het plangebied aan tot waar de plaatsgebonden risicocontouren mogen groeien. Aan de zuidkant van het plangebied kunnen enkele kantoren die functioneel gebonden zijn binnen de nieuwe veiligheidscontour komen te liggen, die vormen daardoor niet langer een beperking voor de ligging van 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van bedrijven binnen de veiligheidscontour. Hierdoor kan er voor 2 veranderingslocaties meer ruimte ontstaan voor plaatsgebonden risicocontouren dan zonder de veiligheidscontour. Het knelpunt in Eemhaven zuid zou daarmee zijn opgelost. De veiligheidscontour creëert zo ontwikkelruimte voor bedrijven.

De Werkgroep Veiligheidscontour WEH heeft inmiddels een advies uitgebracht over twee veiligheidscontouren voor WEH: een veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard en een aanvullende veiligheidscontour Waalhaven. In dat advies is rekening gehouden met toekomstige veranderingen conform het Voorkeursalternatief. De veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven sluiten naadloos op elkaar aan. Ze vormen de begrenzingen van het plaatsgebonden risico van bestaande en nieuwe inrichtingen in de Eemhaven en in Waalhaven west. De ligging van de beide veiligheidscontouren is zo gekozen dat er geen knelpunten meer voorkomen.



Figuur 0.10: Voorgestelde veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard (blauwe contour)



Figuur 0.11: Voorgestelde veiligheidscontour Waalhaven (groene contour)

De veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard is inmiddels in procedure gebracht op grond van artikel 14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De veiligheidscontour Waalhaven zal samen met het bestemmingsplan WEH in procedure worden gebracht. Door de concentratie van risicovolle bedrijven binnen de gebieden van de nieuwe veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven ontstaat tevens de mogelijkheid om risico's van bestaande bedrijven in Waalhaven oostzijde mogelijk te beperken en eventuele nieuwe risicovolle bedrijven aan de oostzijde van de Waalhaven niet meer toe te staan. Dit is onderdeel van een nadere afweging in het kader van het bestemmingsplan WEH, inclusief de daarbij behorende bestuurlijke verantwoording van Groepsrisico's.

Het aantal risicobedrijven kan in het Voorkeursalternatief toenemen ten opzichte van de Autonome Ontwikkeling en de Huidige Situatie. Uitgaande van de maximale invloedsgebieden van het groepsrisico van de veranderlocaties kunnen alle woongebieden rondom het plangebied vallen binnen één of meer invloedsgebieden. De groepsrisico's van twee bestaande bedrijven aan de Waalhaven-oostzijde overschrijden al in de Huidige Situatie de oriënterende waarde voor het Groepsrisico. Mogelijk kan in overleg met die bedrijven gekomen worden tot een revisie van de huidige vergunningen. De groepsrisico's van de overige bestaande risicovolle bedrijven zijn zowel in de huidige situatie als in het Voorkeursalternatief lager dan de oriënterende waarde. Bij de berekeningen is de populatie (medewerkers) van risicovolle bedrijven conform de rekenregels niet meegenomen.

Transport van gevaarlijke stoffen

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg voldoet in het Voorkeursalternatief aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor voldoet in het Voorkeursalternatief bij 4 baanvakken niet aan de maximale gebruiksruimte van de Regeling Basisnet (Rb) voor zover het betreft de stofcategorie D4. Dit is een aandachtspunt voor de handhaving van de Rb door de Minister van Infrastructuur en Milieu. Uit de toekomstige monitoring van de transporten door ProRail zal blijken of deze dreigende overschrijding zich daadwerkelijk gaat voordoen, in de Huidige Situatie wordt namelijk wel voldaan aan de Rb. De bestaande aardgasleiding in het plangebied levert in het Voorkeursalternatief geen strijdigheid op met de norm voor het plaatsgebonden risico voor deze buisleiding.

De groepsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, spoor en per buisleiding zijn in het Voorkeursalternatief lager dan de oriëntatiewaarde en worden bestuurlijk verantwoord bij het vaststellen van het bestemmingsplan.

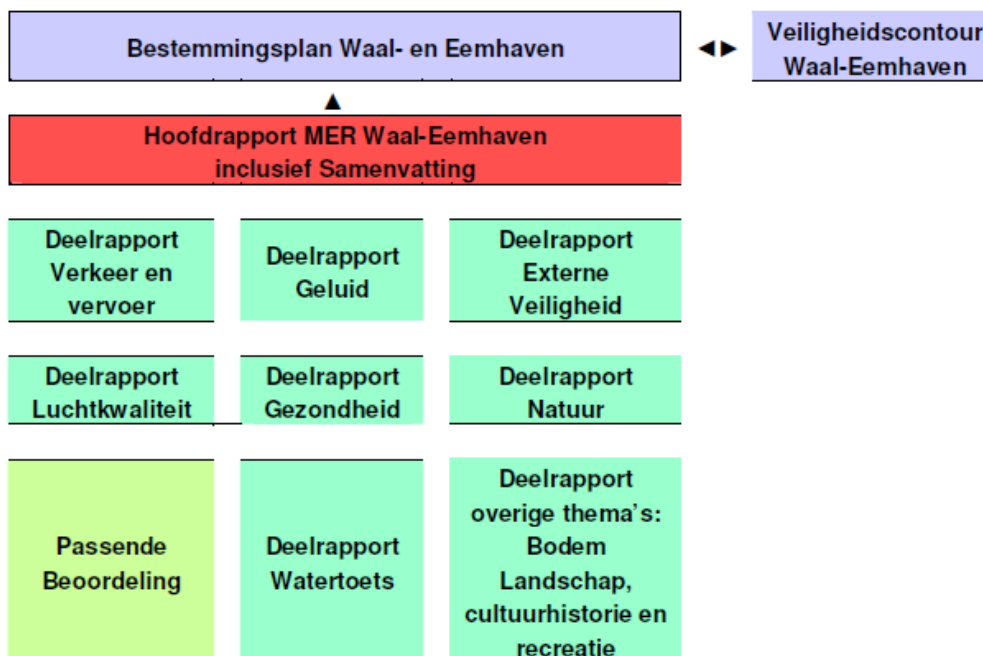
1 Inleiding

1.1 Leeswijzer

Dit deelrapport is bedoeld als onderdeel van het hoofdrapport MER Waal- en Eemhaven, zoals weergegeven in onderstaande figuur. In deze algemene inleiding wordt eerst ingegaan op het bestemmingsplan Waal- en Eemhaven, dat de aanleiding is voor dit onderzoek, de verplichting tot het opstellen van een milieueffectrapport (MER), de algehele aanpak van het MER onderzoek en de te onderzoeken alternatieven. Deze inleiding en uitgangssituatie is voor ieder deelrapport gelijk.

Verder wordt in dit deelrapport specifiek ingegaan op het voor dit thema relevante wettelijk en beleidsmatig kader, de reikwijdte of scope van dit onderzoek en de daarbij toegepaste methodes. Daarna volgt aan de hand van een toetsings- en beoordelingskader de feitelijke effectbeschrijving per alternatief, gevolgd door de vergelijking en beoordeling van de alternatieven. Tenslotte wordt nader ingegaan op eventuele leemtes in kennis en volgen er aanbevelingen voor monitoring en evaluatie van effecten.

Figuur 0.1.1: overzicht documenten



1.2 Een nieuw bestemmingsplan voor Waal- en Eemhaven

Het gebied Waal- en Eemhaven is en blijft bestemd als haven- en industriegebied met daar middenin het Dorp Heijplaat. Om toekomstige ontwikkelingen in de Waal-Eemhaven goed te kunnen accommoderen en om ongewenste ontwikkelingen tegen te kunnen gaan, is een actueel bestemmingsplan nodig. Ingrijpende gebruikswijzigingen, zoals verstedelijking, worden niet verwacht. Het gaat om een realistisch, flexibel en duurzaam bestemmingsplan voor de periode tot 2025:

- In het plangebied is sprake van te verwachten groei en dynamiek in havenbedrijvigheid, waarvoor een realistisch en voldoende flexibel bestemmingsplan nodig is.
- Transformaties die voorzien zijn in de structuurvisie Stadshavens en verwacht worden in de periode 2015-2025, zoals nieuwe havengerelateerde kantoren en een Coolport, worden met het bestemmingsplan mogelijk gemaakt.
- In het bestemmingsplan worden veranderingen die na 2025 worden verwacht, zoals bijvoorbeeld een eventuele nieuwe stadsbrug over de Nieuwe Maas, niet onmogelijk gemaakt.
- Voor een deel van het gebied Waal- en Eemhaven wordt met het oog op bovenstaande ruimtelijke ontwikkelingen een Veiligheidscontour voorgesteld.

In dit MER Waal- en Eemhaven is aangegeven wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die in het plangebied mogelijk worden gemaakt. Op onderstaande foto (fig. 1.2.1) is het plangebied weergegeven.

Figuur 1.2.1: Het plangebied

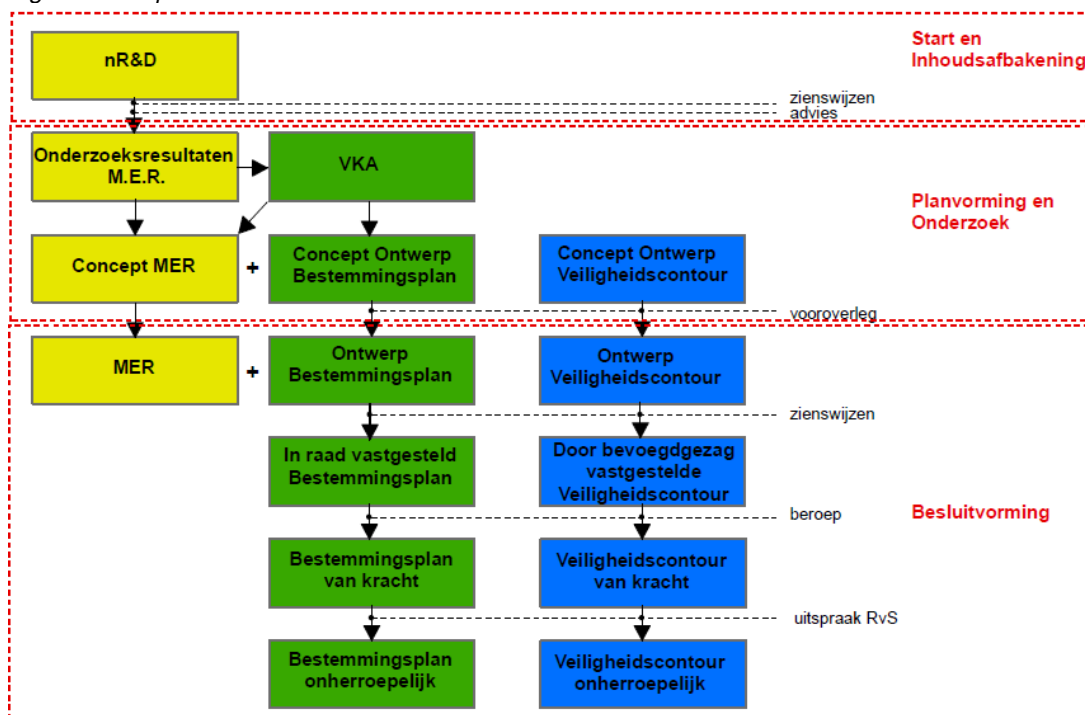


1.3 Het milieueffectrapport (MER)

Het maken van het bestemmingsplan en de besluitvorming daarover wordt ondersteund met een milieueffectrapportage (m.e.r.). Via deze m.e.r. wordt in kaart gebracht wat de milieueffecten zijn van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Deze informatie wordt gepresenteerd in een milieueffectrapport: het MER Waal- en Eemhaven. Het MER brengt daarbij in beeld welke milieuruimte nodig is om het beoogde gebruik mogelijk te maken. Getoetst wordt of de milieueffecten van de gewenste ontwikkelingen binnen de grenzen van de vigerende wet- en regelgeving blijven, zo niet welke sturing er nodig is om ervoor te zorgen dat dit wel het geval is. Met het oog op eventuele gezondheidseffecten worden ook effecten onder de grenswaarden beschreven. Bij eventuele knelpunten wordt aangegeven welke bron- en effectmaatregelen nodig zijn om deze op te lossen. Dit MER Waal- en Eemhaven zorgt ervoor dat het milieubelang volwaardig kan meewegen bij de besluitvorming. De informatie uit dit MER ondersteunt de opstellers van het bestemmingsplan, de bedrijven en burgers die daarop reageren en vervolgens de bestuurders die daarover een besluit moeten nemen.

De spelregels voor de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet milieubeheer. Het daaraan gekoppelde Besluit milieueffectrapportage somt op voor welke plannen en projecten de m.e.r.-plicht van toepassing is. Op grond van het Besluit milieueffectrapportage, in samenhang met de Wet milieubeheer is het bestemmingsplan voor het gebied Waal- en Eemhaven m.e.r.-plichtig omdat het kaderstellend is voor mogelijke toekomstige m.e.r. (beoordelings-) plichtige besluiten van een aantal bestaande en nieuw beoogde bedrijven. Het gaat dan om activiteiten van bedrijven binnen het plangebied, die binnen de beoogde bestemming gerealiseerd kunnen worden of om bestaande bedrijven die nog zodanig kunnen wijzigen of uitbreiden dat als dit zich voordoet er sprake is van een m.e.r.- (beoordelings) plicht.

Figuur 1.3.1: procedureschema



Een procedure voor een bestemmingsplan en een daaraan gekoppelde milieueffectrapportage start met een kennisgeving en het ter inzage leggen van een zogenoemde Notitie Reikwijdte en Detailniveau (nR&D). De nR&D is in feite een onderzoeksagenda: de notitie bevat een voorstel voor de onderwerpen die onderzocht zullen worden en de werkwijze die daarbij gevolgd wordt. De nR&D Waal-Eemhaven is in januari 2012 voor 4 weken ter inzage gelegd. Tevens is de notitie voor advies verstuurd aan de bestuursorganen die bij de voorbereiding van het bestemmingsplan zijn betrokken en aan de wettelijke adviseurs voor een MER, inclusief de commissie voor de milieueffectrapportage. In haar advies van 23 februari 2012 heeft de Commissie voor de milieueffectrapportage aangegeven welke milieuinformatie zij als essentieel beschouwt.

De nR&D en de reactie hierop van de geconsulteerde instanties en partijen vormen het vertrekpunt voor de tweede fase. Deze tweede fase staat in het teken van het opstellen van het bestemmingsplan en de veiligheidscontour ('de planvorming') en het onderzoeken van de milieueffecten. Dit deelrapport is een van de resultaten van deze tweede fase.

De reacties die in fase 2 worden gegeven, worden verwerkt in het ontwerpbestemmingsplan, het bijbehorende MER en de ontwerpveiligheidscontour. Het ontwerpbestemmingsplan, het MER en de ontwerpveiligheidscontour worden vervolgens ter inzage gelegd. Daarna is er voor een ieder de gelegenheid een zienswijze in te dienen. Daarna brengt de Commissie voor de milieueffectrapportage een advies uit aan het bevoegd gezag van het bestemmingsplan over het MER. Na verwerking van de zienswijzen en het advies van de Commissie voor de milieueffectrapportage kan de vaststelling van het bestemmingsplan door de gemeenteraad plaatsvinden en de vaststelling van de veiligheidscontour door het college van burgemeester en wethouders van Rotterdam en het college van gedeputeerde staten van Zuid-Holland.

1.4 Algemene aanpak van het MER

Het MER zal conform de notitie R&D in ieder geval de volgende informatie bevatten:

- Aandacht voor zonering van functies;
- Beperkingen en randvoorwaarden die van toepassing zijn voor de ontwikkeling van het gebied;
- De verkeersafwikkeling van en naar het gebied en hoe capaciteitsproblemen worden voorkomen;
- De bereikbaarheid van locaties per auto, fiets en openbaar vervoer (land en water);
- De gevolgen voor het milieu van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan maximaal mogelijk maakt, met name voor de aspecten geluid, lucht en externe veiligheid.

Daarnaast wordt in het MER ook beschreven in hoeverre de doelen uit de Havenvisie 2030 en de structuurvisie Stadshavens worden bereikt. De Havenvisie 2030 (www.havenvisie2030.nl) is op 15 december 2011 vastgesteld door de gemeenteraad van Rotterdam. De Havenvisie 2030 zet in op een complete haven met een sterke logistieke en industriële functie: de 'Global Hub' en 'Europe's Industrial Cluster'. De opgave is de juiste voorwaarden te scheppen om de ontwikkeling tot Global Hub en Europe's Industrial Cluster optimaal te ondersteunen. Dit vereist dat er effectief wordt ingespeeld op mogelijke economische ontwikkelingen en de consequenties die dit heeft voor de goederenoverslag in de Rotterdamse haven. Ter ondersteuning van de centrale concepten Global Hub en Europe's Industrial Cluster worden in de Havenvisie 2030 ambities gepresenteerd, onder meer ten aanzien van ruimte en milieu. Het milieu, zo wordt in de Havenvisie benadrukt, is steeds een belangrijke randvoorwaarde, het gaat om: 'groei binnen grenzen'. Dit wil zeggen dat de activiteiten in de haven en plannen voor verdere ontwikkelingen moeten passen binnen de toepasselijke wet- en regelgeving. De Havenvisie 2030 betreft de ontwikkeling van het gehele Rotterdamse haven- en industriecomplex. Van dit grotere geheel is het plangebied Waal- en Eemhaven een onderdeel. De Havenvisie is geen blauwdruk die concreet de beoogde ruimtelijke invulling van het gezamenlijke plangebied specificeert, ze geeft wel een richting op hoofdlijnen aan de e maar de Havenvisie geeft daaraan wel richting.

De structuurvisie Stadshavens is opgesteld door de gemeente en het Havenbedrijf Rotterdam in september 2011. Daarbij is tevens een planMER opgesteld. Het plangebied Waal- en Eemhaven is onderdeel van het Rotterdamse haven- en industriecomplex en tevens van het gebied Stadshavens Rotterdam. De Havenvisie geeft richting aan de beoogde ruimtelijke invulling van het gehele Rotterdamse haven- en industriecomplex. Voor het gebied Stadshavens Rotterdam waartoe behalve het plangebied ook toebehoren de gebieden Merwe-Vierhavens en het gebied Rijn-Maashaven is in september 2011 een structuurvisie vastgesteld. In de structuurvisie zijn de beoogde ruimtelijke ontwikkelingen in de komende decennia verder uitgewerkt. In de Waal-Eemhaven gaat het om een intensivering van bestaande industrie en zal er geleidelijk steeds meer maritieme dienstverlening en havengebonden kantoorontwikkeling plaatsvinden. Het in de Structuurvisie Stadshavens vastgelegde beleid komt voor wat de lange termijn betreft overeen met het in het PlanMER Stadshavens beschreven scenario C: veel transformatie en een kwaliteitssprong in de OV-bereikbaarheid van Rotterdam Zuid. De realisatie van de transformatie is afhankelijk van economische omstandigheden en de economische behoefte. De transformatie op korte termijn verloopt langzamer dan was voorzien.

Voor een aantal thema's (verkeer&vervoer, geluid, lucht, externe veiligheid en natuur) is voor dit MER, aanvullend op het PlanMER Stadshavens, nieuw en meer gedetailleerd onderzoek uitgevoerd. Voor andere thema's is deels de informatie uit het PlanMER Stadshavens hergebruikt, en vervolgens aangevuld met meer actuele informatie. Vanwege de relaties tussen de verschillende havengebieden is de aanpak van het bestemmingsplan en het MER zo consistent mogelijk met die van de bestemmingsplannen en het MER voor de havengebieden Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte 1.

Binnen het Havenbedrijf Rotterdam N.V.(Hbr) wordt bij de aanduiding van de grote variatie in havenbedrijvigheid gewerkt met een indeling in hoofdsegmenten, marktsegmenten en deelsegmenten (zie tabel 1.4.1). Deze segmentindeling is een economische indeling, zoals dat ook geldt voor de veelgebruikte SBI-indeling van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering". De segmentindeling is echter speciaal toegespitst op de bedrijvigheid in het Rotterdamse haven- en industriegebied. Voor het plangebied Waal- en Eemhaven zijn met name de hoofdsegmenten non bulk, droog massagoed en dienstverlening van belang. Nat massagoed komt niet voor, met uitzondering van enkele faciliterende bedrijven in het marktsegment gas en power.

Tabel 1.4.1: Bedrijfssegmenten bestemmingsplan Waal-Eemhaven

Hoofdsegment	Marktsegment	Deelsegment		
non-bulk	containers	deepsea	dps	
		shortsea	shs	
		empty depots	emd	
		bre akbulk	distributie	dis
		overig stukgoed	ovs	
		roll-on-roll-off	roro	
droog massagoed	droog massagoed	agribulk	agi	
		ijzererts & kolen	y&k	
		schroot	srt	
		overig droog massagoed	odm	
nat massagoed	chemie & biobased industrie	chemische industrie	chi	
		biobased industrie	bbi	
	ruwe olie & raffinage	raffinaderijterminals	rat	
		raffinaderijen	raf	
		onafhankelijke tankopslag	minerale olieproducten	otm
	gas & power		chemische producten	otc
			plantaardige oliën	plo
			gas	gas
			power	pow
			utilities	uti
dienstverlening	maritieme service industrie	maritieme industrie	min	
		maritieme dienstverlening	mdv	
		andere havengerelateerde activiteiten	aha	

De segmentindeling is gebruikt om de huidige bedrijvigheid in het plangebied te beschrijven; de categorieën uit deze segmentindeling worden ook gebruikt om in het nieuwe bestemmingsplan aan te duiden welke soorten bedrijvigheid op welke kavels mogelijk worden gemaakt. Daarnaast speelt de segmentindeling een rol in het onderzoek naar de milieueffecten. Voor elk deelsegment zijn namelijk zogenaamde milieukentallen bepaald, waarin tot uitdrukking komt welke milieueffecten door bedrijvigheid in het desbetreffende deelsegment worden veroorzaakt, en wat de omvang van deze effecten is. Met behulp van dergelijke kentallen is de milieubelasting te berekenen die ontstaat door (nieuwe) activiteiten in het plangebied.

Behalve termen om de verschillende soorten bedrijvigheid aan te duiden, zijn er ook begrippen ontwikkeld om aan te geven wat er met de kavels in het plangebied kan gaan gebeuren in de planperiode. Dit komt tot uitdrukking in het onderscheid tussen voortzettingslocaties, veranderlocaties en kantorenlocaties.

De bedrijfskavels zijn nagenoeg geheel door het Havenbedrijf als beheerder van deze kavels uitgegeven (huur of erfpacht) aan bedrijven. Op een beperkt deel van deze verhuurde kavels zal naar

verwachting de hier reeds aanwezige bedrijvigheid in de planperiode worden voortgezet. Kavels waar de bestaande bedrijvigheid wordt voortgezet, worden aangeduid als 'voortzettinglocaties'. Van het totale areaal aan kavels in het plangebied is zo'n 50% van de uitgeefbare kavels in de categorie voortzettinglocatie geschaard. Is op een bepaalde voortzettinglocatie op dit moment bijvoorbeeld een maritieme dienstverlener gevestigd (deelsegment 'mdv'), dan wordt deze locatie in het nieuwe bestemmingsplan ook voor 'mdv' bestemd. Bij de bepaling van de milieueffecten wordt ervan uitgegaan dat de bedrijven op de voortzettinglocaties jaarlijks gemiddeld 1% meer lading gaan verwerken; de ruimteproductiviteit neemt toe.

Veranderlocaties zijn kavels waar op dit moment een bepaald type bedrijvigheid plaatsvindt en waar in de planperiode ook een ander type bedrijvigheid ontplooid kan gaan worden. Een voorbeeld daarvan is een kavel waar op dit moment op- en overslag van containers plaats vindt, terwijl het tot de mogelijkheden behoort dat op enig moment tussen nu en het einde van de planperiode die huidige activiteiten gestaakt worden en daar een vorm van bedrijvigheid binnen het marktsegment droog massagoed voor in de plaats komt. Ook is het mogelijk dat nu en in de toekomst op sommige in dit MER onderscheiden kavels meerdere deelsegmenten voorkomen. De veranderlocaties beslaan met elkaar ongeveer 50% van de uitgeefbare kavels. Vanwege de verschuiving/transformatie van deepsea naar shortsea zijn ook de bestaande containerterminals aangemerkt als veranderlocaties.

Daar waar nu al meerdere deelsegmenten mogelijk zijn (nu of in de autonome ontwikkeling) of straks met het bestemmingsplan op veranderlocaties mogelijk worden gemaakt geldt dat het meest maatgevende deelsegment "worst case" het uitgangspunt is voor de effectbeschrijving. Op een locatie waar bijvoorbeeld zowel deepsea als shortsea mogelijk is geldt dat voor het thema wegverkeer shortsea maatgevend zal zijn, omdat die meer wegverkeer genereert dan deepsea. Voor die hele locatie wordt in dat geval voor het aspect wegverkeer uitgegaan van shortsea, inclusief een gemiddelde groei per jaar. In de effectbeschrijving zal, net als in het MER Havenbestemmingsplannen, worden uitgegaan van representatieve kentallen per maatgevend deelsegment, uitgedrukt in hoeveelheden per hectare. Zo genereert de shortsea in WEH bijvoorbeeld "x" vrachtauto's per ha, terwijl dat voor deepsea "y" vrachtauto's per ha bedraagt.

De herontwikkeling van RDM, Waalhaven oost en zuid is gericht op een nieuwe, aantrekkelijke vestigingsplaats voor havenondersteunende services zoals maritieme industrie, maritieme dienstverleners, nautische- en zakelijke dienstverlening. Veelal op zogenaamde kantoorlocaties. Om een aantrekkelijke vestigingsplaats voor havenondersteunende services te realiseren is modernisering van de kantorenvorraad noodzakelijk. Dit om kantoorhoudende dienstverleners te huisvesten en zo een sterk havenondersteunend servicecluster te realiseren. De strategie is gericht op evenwicht tussen vraag en aanbod. In dit MER is onderzocht of de beoogde kantoorlocaties goed samengaan met de mogelijke veranderingen in deelsegmenten (een goede ruimtelijke ordening).

Het MER zal met deze aanpak aantonen of het Voorkeursalternatief past binnen de vigerende wet- en regelgeving en de vastgestelde milieugebruiksruimte. Mocht dat niet het geval zijn dan zullen er maatregelen noodzakelijk zijn om effecten op verkeer en milieu te beperken.

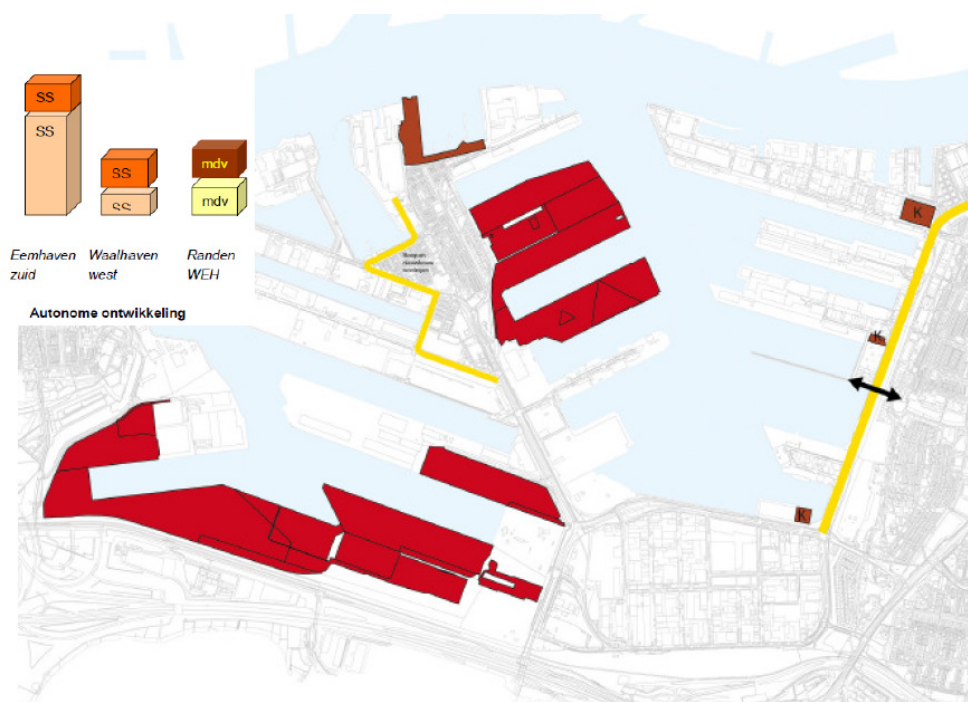
1.5 Gefaseerde aanpak: ruimtelijke verkenning en voorkeursalternatief

Het doel van dit MER is om het Voorkeursalternatief te beoordelen, dat de basis vormt voor het nieuwe bestemmingsplan Waal- en Eemhaven. Om tot een goed onderbouwd Voorkeursalternatief te komen is eerst een ruimtelijke verkenning uitgevoerd, gericht op de belangrijkste deelsegmenten in het plangebied en mogelijke locatiekeuzes voor eventuele uitbreidingen daarvan. Dat heeft geleid tot een tweetal planvarianten, die in de Ruimtelijke Verkenning nader zijn onderzocht op hun verkeers- en milieueffecten. Die informatie is vervolgens gebruikt om het Voorkeursalternatief te bepalen en de scope en werkwijze voor het vervolgonderzoek nader in te vullen.

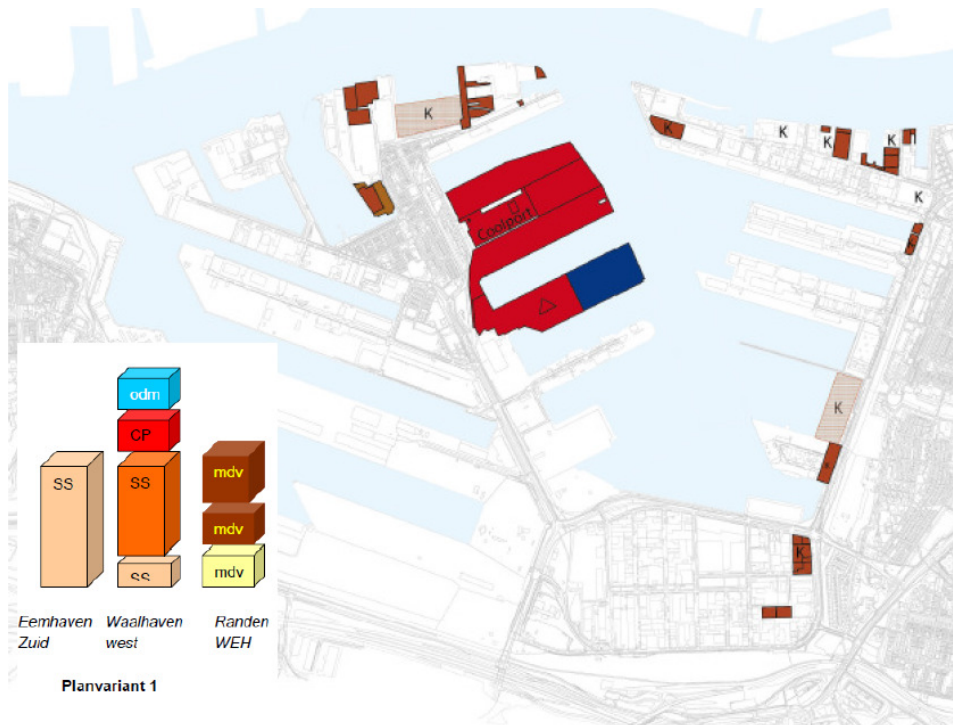
Samenvattend zijn in het verkennend onderzoek de volgende varianten onderzocht:

1. De Autonome Ontwikkeling met een intensivering van de shortsea containeroverslag zowel in Waalhaven west als in Eemhaven zuid;
2. Planvariant 1 met intensivering van de shortsea vooral in Waalhaven west, inclusief de vestiging van Coolport en van overig droog massagoed in Waalhaven west;
3. Planvariant 2 met intensivering van de shortsea vooral in Eemhaven zuid, inclusief Coolport en al dan niet met een 2^e ontsluiting voor Eemhaven zuid in zuidelijke of westelijke richting. In Waalhaven west de vestiging van overig stukgoed en van overig droog massagoed.

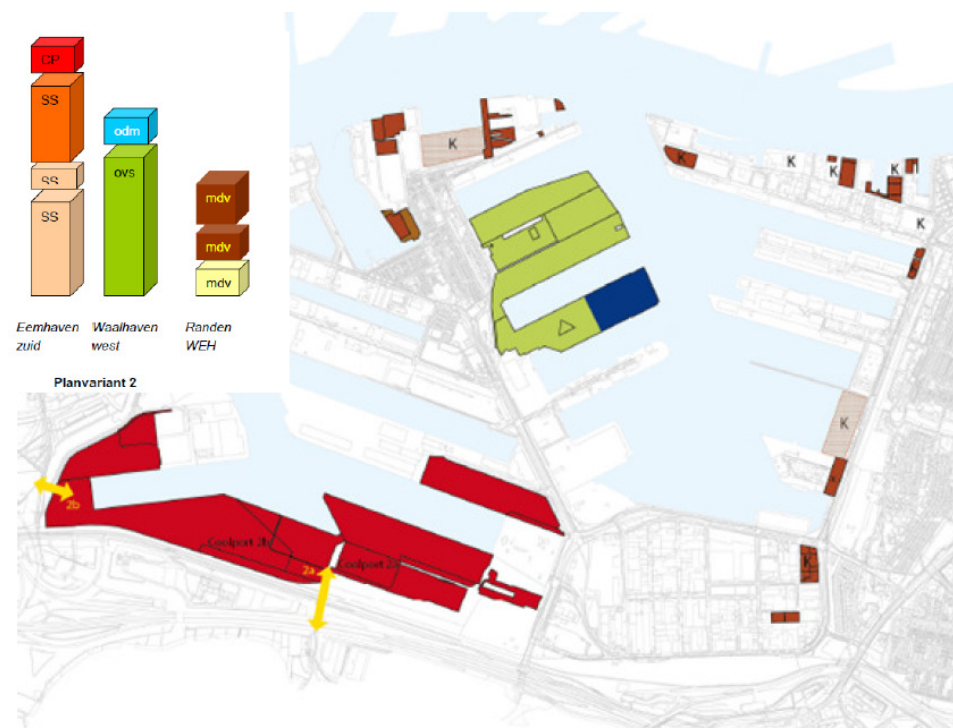
Ter illustratie zijn in Figuur 15.1 t/m Figuur 1.5.3 de kaartbeelden per onderzochte situatie opgenomen, inclusief de bouwstenen per deelsegment die de relatieve omvang van de deelsegmenten per situatie verbeelden.



Figuur 1.5.1: de Autonome Ontwikkeling in de Ruimtelijke Verkenning



Figuur 1.5.2: de Ruimtelijke Verkenning, Planvariant 1



Figuur 1.5.3: de Ruimtelijke Verkenning, Planvariant 2

Uit de ruimtelijke verkenning is gebleken dat de onderzochte planvarianten vaak vergelijkbare effecten hebben op verkeer en milieu. Soms zijn er onderscheidende effecten en kwamen er specifieke aandachtspunten voor het vervolgonderzoek naar voren. Zie voor een beschrijving van de onderzoeksresultaten het hoofdrapport MER, hoofdstuk 2.5. Gelet op die resultaten gaat de voorkeur in geval van sturing op locatiekeuzes uit naar Planvariant 2. Die variant heeft relatief minder effecten op de geluidbelasting als gevolg van scheepvaart en industrielawaai, zowel voor Heijplaat als voor de omgeving. Het veroorzaakt ook minder risico's voor Heijplaat als het gaat om de op- en overslag van gevaarlijke stoffen. En er is in die variant minder kans op verstoring van natuurwaarden rond Heijplaat (vleermuizen). Intensivering en concentratie van shortsea in Eemhaven zuid biedt tevens optimale mogelijkheden voor een modal-shift richting trein en binnenvaart, gezien de reeds aanwezige clustering van modaliteiten en service centra in dat deelgebied.

Daar staat tegenover dat Planvariant 2 zonder een 2^o ontsluiting voor Eemhaven zuid iets meer verkeersdruk geeft op het wegennet en wat meer wegverkeerslawaaï veroorzaakt dan Planvariant 1. Vestiging van een Coolport in Eemhaven zuid is daarom een goede aanleiding voor de aanleg van een 2^o ontsluitingsweg in dat gebied, teneinde de verkeersdruk op de Reeweg, Waalhaven zuidzijde en de Groene Kruisweg van en naar de A15 te kunnen ontlasten. Vanuit de milieuthema's geluid en externe veiligheid bezien heeft een westelijke ontsluiting dan de voorkeur boven een zuidelijke ontsluiting via het distributiepark Albrandswaard.

Uit de ruimtelijke verkenning blijkt ook dat over het algemeen de verschillen tussen de planvarianten niet erg groot zijn. In het Voorkeursalternatief is daarom flexibel ruimtegebruik nog steeds het uitgangspunt. De inzet is gericht op het realiseren van Planvariant 2, maar een eventuele andere ontwikkeling wordt niet op voorhand uitgesloten. Dat betekent dat in het Voorkeursalternatief er van uitgegaan wordt dat (ook nu al) meerdere ontwikkelingen mogelijk zijn of (in de toekomst) mogelijk worden gemaakt.

In het MER zijn daarom naar aanleiding van de ruimtelijke verkenning de volgende alternatieven nader onderzocht:

1. de huidige situatie;
2. de Autonome ontwikkeling;
3. het Voorkeursalternatief.

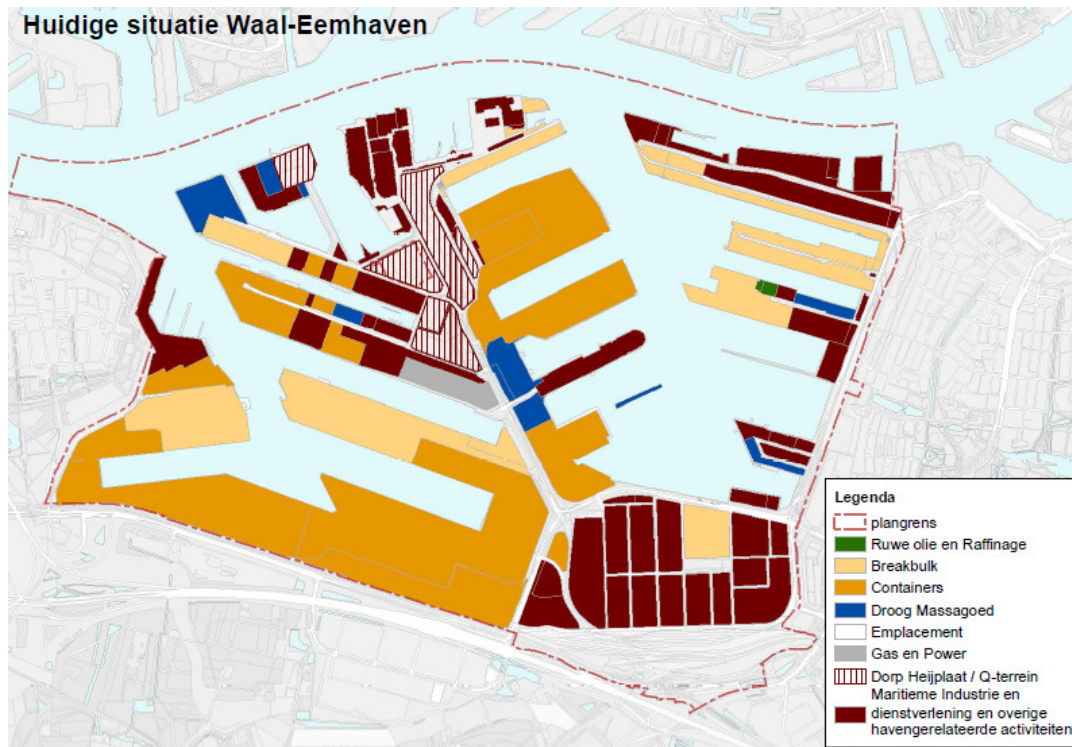
De huidige situatie beschrijft de actuele milieukwaliteit. De Autonome ontwikkeling beschrijft de milieueffecten als er geen bestemmingsplan wordt vastgesteld. Het Voorkeursalternatief beschrijft de effecten conform het beoogde bestemmingsplan. Daarbij is flexibel ruimtegebruik het uitgangspunt. De inzet is gericht op het realiseren van planvariant 2, maar een eventuele andere ontwikkeling wordt niet op voorhand uitgesloten. Dat betekent dat op veel locaties (nu al) meerdere ontwikkelingen mogelijk zijn of (in de toekomst) mogelijk worden gemaakt.

In de **huidige situatie** ziet WEH er als volgt uit:

- containers in en rond Waalhaven west en Eemhaven zuid,
- breakbulk in Eemhaven midden, Waalhaven noord en oost,
- droog massagoed in Eemhaven noord, Waalhaven midden en oost,
- en maritieme service industrie en overige havengerelateerde bedrijven in Eemhaven midden en noord, Waalhaven oost en zuid.

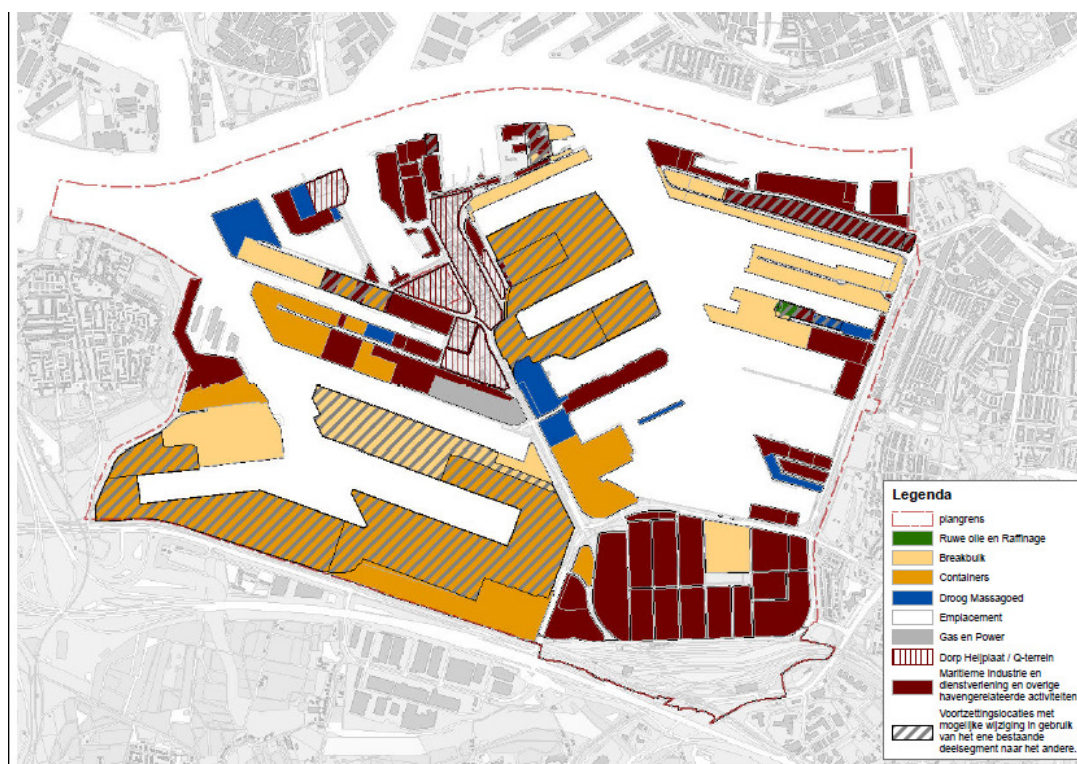
Binnen die marktsegmenten zijn meerdere deelsegmenten te onderscheiden.

Figuur 1.5.4: Marktsegmenten in de huidige situatie



In de **Autonome ontwikkeling** gaat het om (een intensivering van) het containersegment (met name shortsea) in Eemhaven zuid en Waalhaven west, voortzetting en beperkte groei van bedrijfssegmenten op de huidige locaties, sloop en nieuwbouw van woningen in Heijplaat (het Nieuwe Dorp), en de aanleg van een 2^e ontsluitingsweg voor RDM Heijplaat. Tevens is sprake van een enkele nieuwe vestigingen van maritieme dienstverlening op Waalhaven oost en de opwaardering van Waalhaven oostzijde tot een stadsboulevard, inclusief aanleg van een langzaam verkeersverbinding tussen het Zuiderpark en pier 3. De marktsegmenten per locatie zijn hetzelfde als aangegeven op de segmentenkaart van de huidige situatie. Met dien verstande dat in de autonome ontwikkeling van WEH op voortzettingslocaties met meerdere deelsegmenten een wijziging in gebruik van het ene bestaande deelsegment naar het andere niet wordt uitgesloten. Daarnaast geldt dat voor alle markt- en deelsegmenten een gematigde groei wordt verwacht van gemiddeld 1% per jaar. Dus de autonome ontwikkeling van WEH is de huidige situatie 2013 plus 12% groei tot 2025. Verder worden er in de autonome ontwikkeling op twee locaties nieuwe kantoren > 3000 m² mogelijk gemaakt (extra ten opzichte van de huidige situatie). Concreet gaat het naar verwachting om 6.100 m² kantoren (> 3000 m²), waarvan 1 locatie van 3.600 m² bedrijfsgebonden en een andere van 2.500 m², een solitaire, havengerelateerde kantoor.

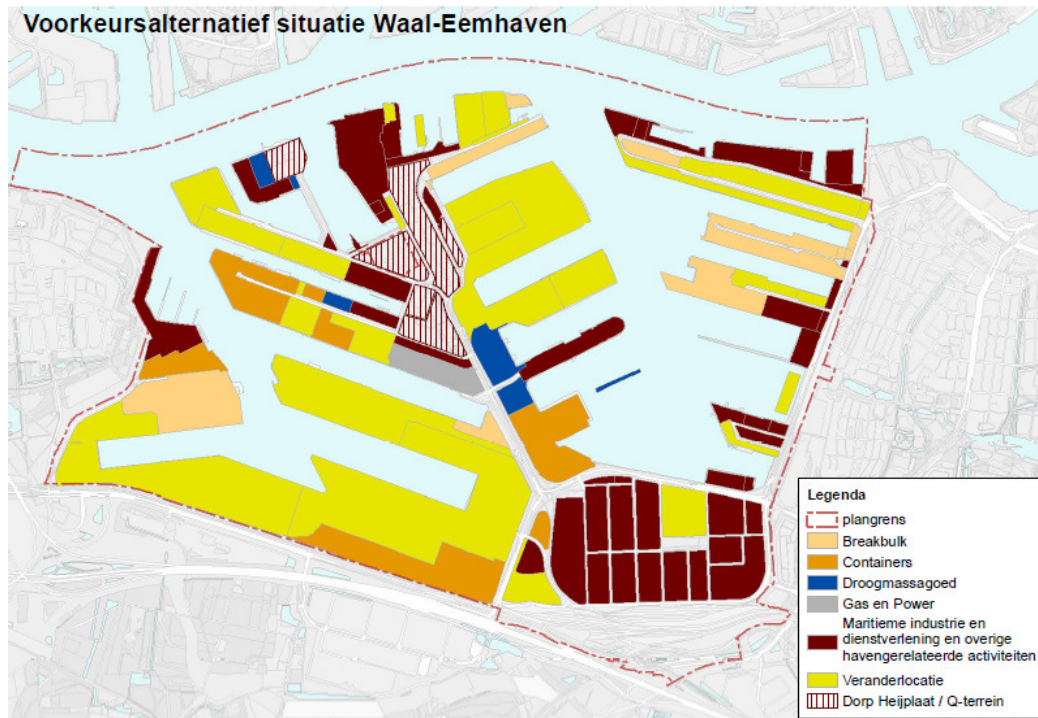
Figuur 1.5.4.b: Autonome ontwikkeling



In het **Voorkeursalternatief (VKA)** wordt in een groot deel van de WEH locaties met nieuwe en meerdere deelsegmenten mogelijk gemaakt. In Waalhaven west wordt het gebied behalve voor containers ook bestemd voor overig stukgoed en overig droog massagoed. In Eemhaven zuid wordt in een beperkt deel van het gebied behalve deepsea en shortsea ook het gebruik voor overig stukgoed mogelijk gemaakt.

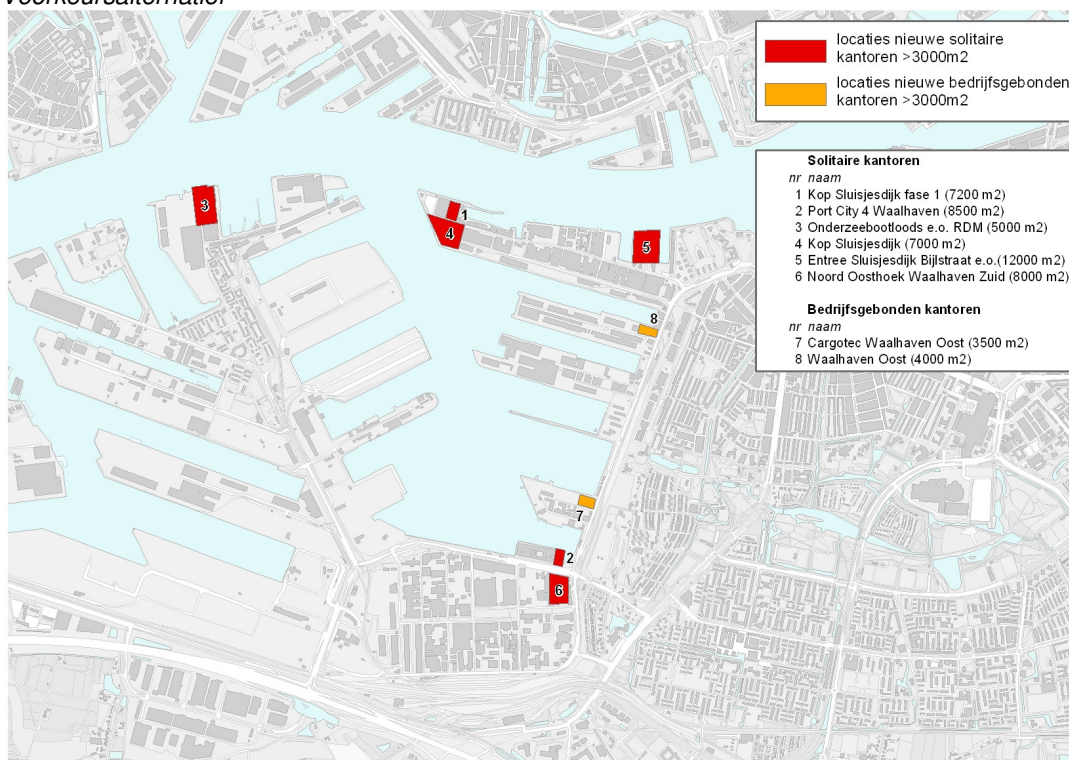
Eemhaven midden, waar nu overig stukgoed wordt overgeslagen en Roll on Roll off activiteiten plaatsvinden, wordt in de toekomst ook deepsea en shortsea mogelijk gemaakt. Een eventuele Coolport wordt als onderdeel van de shortsea bij voorkeur gevestigd in Eemhaven zuid (conform planvariant 2), maar wordt met het nieuwe bestemmingsplan mogelijk gemaakt in zowel Waalhaven west als in Eemhaven zuid en midden. In Eemhaven zuid met de mogelijkheid van een extra ontsluiting (in westelijke richting via de Striendwaalseweg naar de A15). Daarmee biedt het bestemmingsplan positieve condities voor intensivering van shortsea en vestiging van Coolport in Eemhaven zuid, dat tevens optimale mogelijkheden biedt voor een modal shift richting trein en binnenvaart, gezien de reeds aanwezige clustering van modaliteiten en service centra in dat deelgebied. De veranderlocaties beslaan met elkaar ongeveer 50% van de uitgeefbare kavels. Op een tweetal locaties wordt ook drijvend bouwen toegestaan: bij RDM Heijplaat en in Waalhaven oostzijde ten zuiden van pier 3. Op onderstaande kaart zijn de veranderlocaties met geel aangeduid. De overige locaties zijn voortzettinglocaties met bestaande deelsegmenten.

Figuur 1.5.5: Voorkeursalternatief



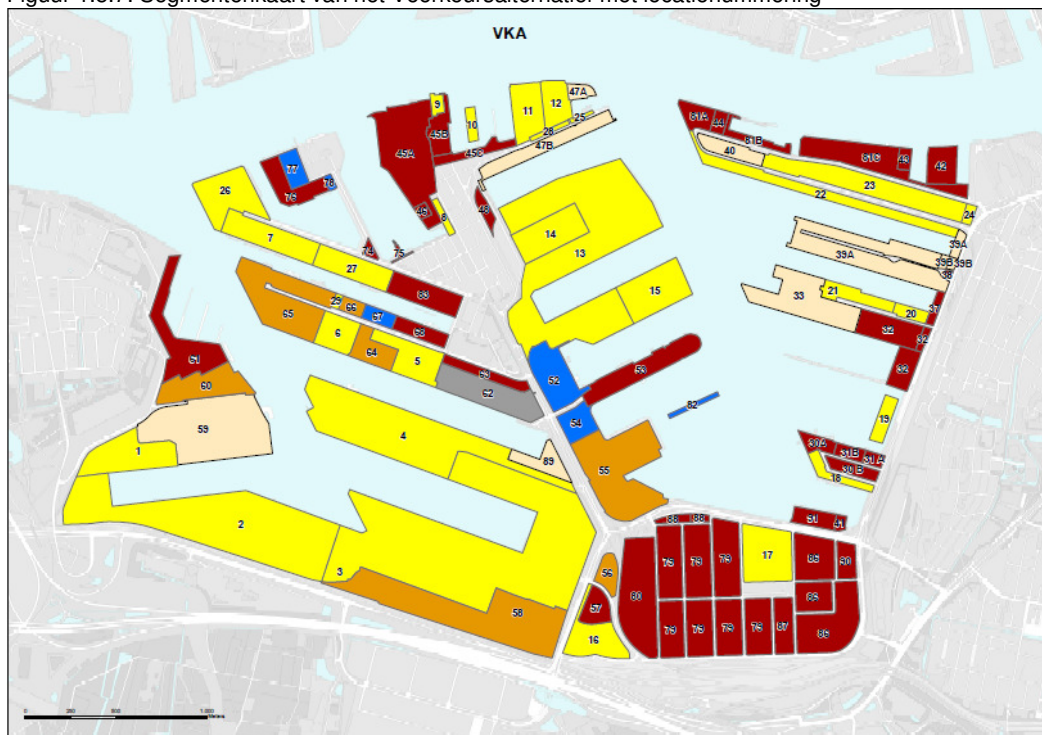
Wat betreft de groeiverwachtingen zijn de uitgangspunten in het VKA niet anders dan in de autonome ontwikkeling. Alle markt- en deelsegmenten kennen een gematigde groei van gemiddeld 1% per jaar. Daarnaast wordt in het VKA ook ruimte geboden aan een programma voor kantoren > 3000 m², met name op RDM en in Waalhaven oost en zuid. Er wordt in de bestemmingsplanperiode naar verwachting 65.700 m² kantoren gerealiseerd (> 3.000 m²), waarvan 11.000 m² bedrijfsgebonden kantoren en 54.700 m² solitaire kantoren. Zie onderstaande figuren.

Figuur 1.5.6: nieuwe havengerelateerde kantoren (> 3.000 m²) in de Autonome Ontwikkeling en in het Voorkeursalternatief



Op onderstaande segmentenkaart van het VKA (fig 1.5.7) zijn alle voortzettings- en veranderlocaties genummerd. Alle aangegeven veranderlocaties met potentiële deelsegment veranderingen ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling zijn samengevat in de bijbehorende tabel, inclusief de oppervlaktes in ha per veranderlocatie. Tevens is aangegeven wat de veranderingen zijn ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling. Zie voor een meer uitgebreide beschrijving van de uitgangspunten en alternatieven hoofdstuk 2 van het hoofdrapport MER Waal- en Eemhaven.

Figuur 1.5.7: Segmentenkaart van het Voorkeursalternatief met locatienummering



Tabel 1.5.1: Verandering segmenten per locatie

Veranderlocaties Waal-Eemhaven

16-april-2014

nr.	Opp (ha)	Huidig deelsegment(en)	AO	VKA
1	8,6	shs, dps	shs, dps	shs, dps, ovs
2	38,9	shs, dps	shs, dps	shs, dps
3	66,9	shs, dps	shs, dps	shs, dps
4	28,4	ovs, roro	ovs, roro	ovs, roro, dps, shs
5	5,9	aha	aha	aha, mdv, emd
6	4,0	mdv	mdv	mdv, emd
7	6,9	ovs	ovs	ovs, emd, mdv
8	0,8	leeg	leeg	detailhandel
9	0,8	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
10	1,0	Leeg	leeg	mdv, aha
11	5,2	mdv	mdv	mdv, aha, ovs
12	3,6	mdv, ovs	mdv, ovs	aha, mdv, ovs
13	43,6	shs, dps	shs, dps	emd, shs, dps, ovs
14	7,1	emd, aha	emd, aha	emd, shs, dps, ovs
15	8,2	shs, dps	shs, dps	shs, dps, ovs, odm
16	5,8	aha	aha	aha, mdv, dis
17	8,0	dis	dis	aha, mdv, dis
18	2,0	odm	odm	odm, mdv, aha
19	2,0	leeg	leeg	mdv, aha
20	1,3	srt	srt	srt, mdv, aha
21	3,0	mijnbouw, mdv	mijnbouw, mdv	mijnbouw, min, mdv, aha
22	8,2	ovs	ovs	ovs, mdv, emd
23	11,7	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
24	0,6	mdv, aha	mdv, aha	mdv, aha
25	0,3	ovs	ovs	mdv, ovs
26	7,8	odm	odm	odm, emd
27	5,4	aha, emd, mdv	aha, emd, mdv	aha, emd, mdv
28	0,6	ovs	ovs	ovs, mdv
29	0,3	srt,	srt	srt, emd

Verklaring van de afkortingen

shs: shortsea;
dps: deepsea;
ovs: overig stukgoed;
roro: roll on/roll off;
aha: andere havengerelateerde activiteiten;
mdv: maritieme dienstverlening;
emd: empty depots;
odm: overig droog massagoed;
mijnbouw (NAM);
srt: schroot;
min: maritieme industrie

2. Scope

2.1 Externe veiligheid

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving. Het gaat daarbij om de productie, opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen (bijv. vuurwerk, LPG en ammoniak) en het transport daarvan over weg, water en spoor en door buisleidingen. Ook risico's vanwege mast- en bladbreuk van windturbines worden tot de externe veiligheidsrisico's gerekend. Deze activiteiten leggen beperkingen op aan de omgeving en vice versa, waardoor veiligheidsafstanden tussen risicovolle activiteiten en bijvoorbeeld woningen nodig zijn.

In het externe veiligheidsbeleid draait het om het begrip "risico". Risico kan hierbij kort worden samengevat in de formule: risico = kans x effect (zie tabel 2.1). Bij een rekenkundige benadering zijn de risico's van een calamiteit met een grote kans van vóórkomen en een klein effect even groot als de risico's van een calamiteit met een kleine kans van vóórkomen en een groot effect. Dit wordt geïllustreerd met onderstaande voorbeeldtabel.

Tabel 2.1: Begrippen 'kans', 'effect' en 'risico'

Kans per jaar	Effect (aantal doden)	Risico (kans x effect)
10 ⁻⁴ (één op tienduizend)	1	10 ⁻⁴
10 ⁻⁶ (één op een miljoen)	100	10 ⁻⁴
10 ⁻⁸ (één op honderd miljoen)	10.000	10 ⁻⁴

Deze twee aspecten komen terug in de berekening van externe veiligheidsrisico's. Hiervoor is een tweetal begrippen in gebruik: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR):

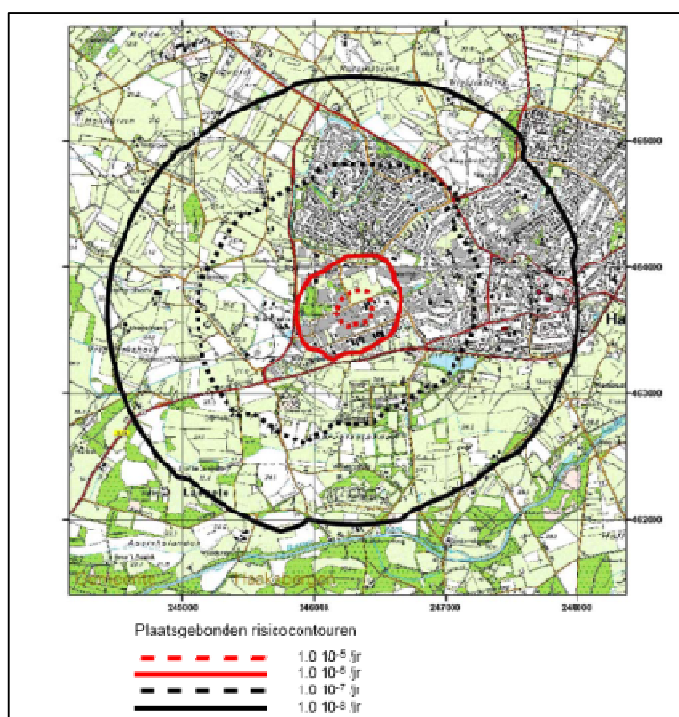
- Voor het plaatsgebonden risico is een wettelijke norm vastgelegd, die een basisniveau van veiligheid biedt voor individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit;
- Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt. Groepsrisicoberekeningen beogen de kans op maatschappelijke ontwrichting inzichtelijk te maken, zodat bij relevante besluiten bewuster kan worden omgegaan met risico's. In Nederland is er voor gekozen om hiervoor geen harde, wettelijke norm vast te leggen, zoals bij het plaatsgebonden risico, maar een verantwoordingsplicht in te voeren.

Bij het plaatsgebonden risico (PR) gaat het om de kans per jaar dat een *denkbeeldig persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen als deze persoon zich onafgebroken en onbeschermd in de nabijheid van een risicovolle inrichting of transportas bevindt.*

Hierna worden de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico nader toegelicht.

Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven (figuur 2.1). Dit kan worden vergeleken met bijvoorbeeld het weergeven van geluidcontouren of hoogtelijnen. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een

veiligheidszone tussen een risicobron (inrichting of transportas) en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. In de onderstaande figuur betekent een plaatsgebonden risicocontour van $1 \cdot 10^{-6}$ /jr, ofwel een PR 10^{-6} contour, dat een persoon die zich onafgebroken, onbeschermd op die bepaalde plaats bevindt een kans heeft van één miljoenste per jaar om te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen in de inrichting. Bij een PR 10^{-8} is dat een kans van een honderd miljoenste, etc.

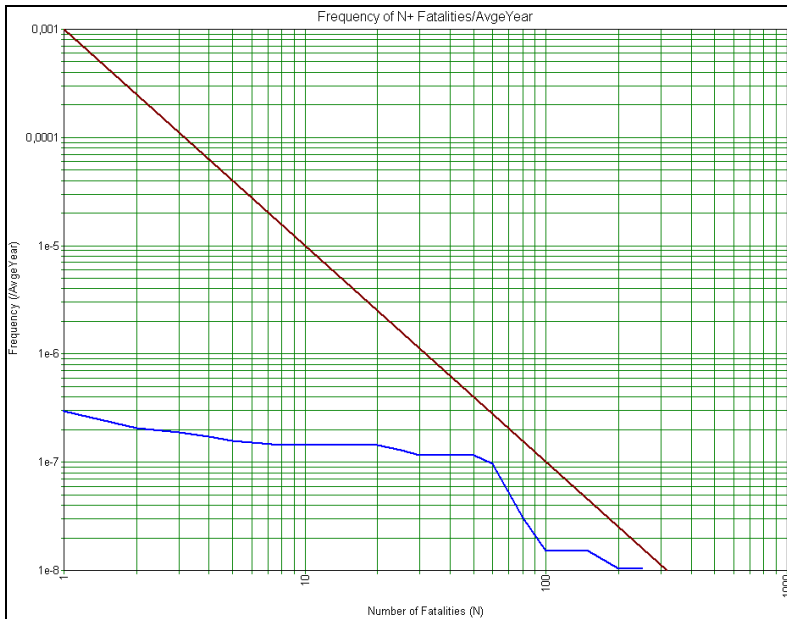


Figuur 2.1: Voorbeeld van PR-contouren

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans dat een werkelijk aanwezige groep van 10, 100 of 1000 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico wordt weergegeven als een grafiek met het aantal personen op de horizontale as en de cumulatieve kans op overlijden op de verticale as (zie figuur 2.2). Het groepsrisico, dat wordt bepaald door het aantal personen binnen het *invloedsgebied* rondom een risicovolle inrichting of transportas, wordt gezien als een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting als gevolg van een calamiteit. Een invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitscontour. Deze contour geeft de afstand aan tot de risicobron waarbij nog 1% van de aanwezige personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron.



Figuur 2.2 Voorbeeld grafiek waarin het groepsrisico is uitgezet van een risicovol bedrijf

Voor het groepsrisico is door de Rijksoverheid een oriëntatiewaarde vastgesteld. De oriëntatiewaarde wordt gevisualiseerd door de bruine lijn in de bovengenoemde grafiek (figuur 2.2) en loopt door de volgende punten:

- De kans op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10^{-5} per jaar;
- De kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10^{-7} per jaar;
- De kans op een ongeval met 1000 of meer dodelijke slachtoffers is ten hoogste 10^{-9} per jaar.

Hoe groter de potentiële omvang van de ramp hoe strenger de oriëntatiewaarde. Immers, een ongeval met 100 doden leidt tot meer ontwrichting, leed en emoties, dan een ongeval met tien dodelijke slachtoffers. Dit is naar normering vertaald door aan de kans op een ramp met 100 doden een waarde te stellen die een factor honderd lager ligt dan voor een ramp met tien doden. Dus voor 10 dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde eens in de honderdduizend jaar (10^{-5}), voor 100 dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde eens in de tien miljoen jaar (10^{-7}) en voor 1000 dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde eens in de miljard jaar (10^{-9}).

Als de fN-curve deze lijn niet kruist (zie figuur 2.2) wordt de oriëntatiewaarde niet overschreden. In het voorbeeld van figuur 2.2 betreft het een risicovolle inrichting. De oriëntatiewaarde die hierin is opgenomen geldt dan ook voor risicovolle inrichtingen. In de figuur wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde voor transportroutes ligt een factor 10 hoger dan die voor inrichtingen.

2.2 Het wettelijke toetsingskader

2.2.1 Rijksbeleid

Besluit externe veiligheid inrichtingen

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van inrichtingen is verankerd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), dat in oktober 2004 in werking is getreden. Het Bevi is een AMvB op grond van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet ruimtelijke ordening (Wro).

Plaatsgebonden risico

Het besluit voorziet in wettelijke grenswaarden voor kwetsbare objecten in zowel bestaande situaties (10^{-6} per jaar) als nieuwe situaties (10^{-6} per jaar) en in een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties (10^{-6} per jaar), zie tabel 2.2. Dit betekent dat zich zowel in bestaande als nieuwe situaties geen kwetsbare objecten mogen bevinden binnen de PR 10^{-6} contour. In bestaande situaties hoeven beperkt kwetsbare objecten niet gesaneerd te worden (geen saneringsgrenswaarde). In nieuwe situaties geldt voor beperkt kwetsbare objecten een richtwaarde. In tabel 2.3 is een overzicht opgenomen van de termen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten, zoals deze in het Bevi zijn gedefinieerd.

Tabel 2.2: *Grens- en richtwaarden voor het Plaatsgebonden Risico*

Situatie	Kwetsbaar object	Beperkt kwetsbaar object
Bestaande situatie	Grenswaarde PR 10^{-6} contour	Geen saneringsgrenswaarde Streven naar PR 10^{-6}
Nieuwe situatie	Grenswaarde PR 10^{-6} contour	Richtwaarde PR 10^{-6}

Hieronder zijn de begrippen *bestaande situatie*, *nieuwe situatie*, *grenswaarde* en *richtwaarde* nader toegelicht:

- Een bestaande situatie is een op het tijdstip van vaststelling van een Wabo-vergunning of een ruimtelijk besluit:
 - geldende omgevingsvergunning (Wabo);
 - vastgesteld bestemmingsplan of omgevingsvergunning (onderdeel: handelen in strijd met bestemmingsplan) op grond waarvan de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten is toegelaten;
 - Aanwezig kwetsbaar en beperkt kwetsbaar object.
- Een *nieuwe situatie* is:
 - Het oprichten van een inrichting;
 - Het veranderen van een bestaande inrichting waarvoor krachtens de Wabo een vergunning benodigd is en waarbij de verandering nadelige gevolgen kan hebben voor het plaatsgebonden risico;
 - Een bestemmingsplan dat wordt vastgesteld of herzien, inclusief de goedkeuring daarvan;
 - Een vast te stellen wijzigingsplan, uitwerkingsplan of omgevingsvergunning (onderdeel: handelen in strijd met bestemmingsplan) en de in verband daarmee af te geven verklaring van geen bedenkingen.
- Een grenswaarde dient te worden beschouwd als een harde norm waaraan te allen tijde dient te worden voldaan;

- Een richtwaarde moet zoveel mogelijk zijn bereikt op het tijdstip dat in het Bevi is aangegeven en het bereikte niveau moet vervolgens zoveel mogelijk in stand worden gehouden. Van de richtwaarde mag het bevoegd gezag slechts afwijken indien gewichtige redenen daartoe aanleiding geven. Die redenen moeten in de motivering van het besluit worden aangegeven. Er is bewust van afgezien om in in het Bevi een nadere invulling van het begrip gewichtige reden te geven. Afwijking van een richtwaarde is primair een verantwoordelijkheid van het lokale bevoegd gezag.

Tabel 2.3: Definities beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten, conform Bevi

Beperkt kwetsbaar object	
a	Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare; Dienst- en bedrijfswoningen van derden.
b	Kantoorgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
c	Hotels en restaurants, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
d	Winkels, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
e	Sporthallen, sportterreinen, zwembaden en speeltuinen.
f	Kampeeterreinen en andere kavels bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder d, vallen.
g	Bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet onder kwetsbaar object, onder c, vallen.
h	Objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn.
i	Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.
Kwetsbaar object	
a	Woningen, woonschepen en woonwagens niet zijnde woningen als bedoeld in beperkt kwetsbaar object, onder a.
b	Gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals: ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen; scholen; gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.
c	Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals: kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m ² per object; complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m ² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m ² per winkel, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.
d	Kampeeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen.

Groepsrisico

Behalve grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico is in het Bevi een verantwoordingsplicht opgenomen voor de afweging door het bevoegd gezag van. De verantwoording heeft mede betrekking op de mogelijkheden voor rampbestrijding en hulpverlening en de zelfredzaamheid van de bevolking. De Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond heeft in het Bevi een belangrijke adviesfunctie gekregen met het oog op deze verantwoording door het bevoegd gezag. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies om het groepsrisico (o.a. ten opzichte van de oriëntatiewaarde) te verantwoorden bij het nemen van besluiten omtrent het toestaan van nieuwe risicovolle activiteiten in inrichtingen (bij de vergunningverlening krachtens de Wabo) en bij ruimtelijk relevante besluiten die betrekking hebben op risicovolle inrichtingen en hun omgeving. Toepassing van de regels leidt er toe dat gevoelige objecten en risicovolle bedrijven op voldoende afstand van elkaar liggen en dat het totale aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf, beperkt blijft.

Veiligheidscontour

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) kent naast het begrip 'risicocontour' ook het begrip 'veiligheidscontour'. Dit begrip komt aan de orde in artikel 14, waarvan het eerste lid als volgt luidt:

"Het bevoegd gezag, bedoeld in artikel 4, eerste tot en met vierde lid, kan in overeenstemming met het bevoegd gezag, bedoeld in artikel 5, eerste en tweede lid, voor inrichtingen als bedoeld in artikel 2, eerste lid, onderdelen a tot en met h, of voor een gebied waarin die inrichtingen zijn gelegen, de ligging van de veiligheidscontour vaststellen waar het plaatsgebonden risico op het tijdstip van vaststelling van die contour, op grond van de krachtens artikel 2.1, eerste lid, aanhef en onder e, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht voor de desbetreffende inrichting of de desbetreffende afzonderlijke inrichtingen geldende omgevingsvergunning, ten hoogste 10^{-6} is."

Met andere woorden: op grond van artikel 14 van het Bevi kan het bevoegd gezag Wm in overeenstemming met het bevoegd gezag Wro de ligging van de veiligheidscontour vaststellen, voor een gebied waarop één of meer niet-categoriale¹ risicovolle inrichtingen zijn gelegen. De contour geeft de grens aan tot waar de risicocontouren ($PR 10^{-6}$) van bedrijven mogen uitbreiden. Door het vastleggen van een veiligheidscontour kan voorkomen worden dat ruimtelijke ontwikkelingen in de weg staan aan de ontwikkeling van risico veroorzakende inrichtingen en andersom.

Binnen de contour wordt niet getoetst aan de grenswaarden van het plaatsgebonden risico. Die toets vindt alleen op de buitengrens van de contour plaats. Zo kan het bevoegd gezag ruimte reserveren voor de ontwikkeling van risicovolle bedrijven. Binnen de veiligheidscontour is de aanwezigheid of vestiging van kwetsbare objecten niet toegestaan, tenzij zij functioneel gebonden zijn aan risicovolle bedrijven die gelegen zijn binnen de contour of functioneel gebonden zijn aan het binnen de contour gelegen gebied. Voorgaande is tevens van toepassing op nieuwe beperkt kwetsbare objecten. De wettelijk vereiste verantwoording voor het groepsrisico (GR) bij het verlenen van een milieuvergunning (Wm) of het vaststellen van een bestemmingsplan (Wro) blijft ongewijzigd van kracht. De veiligheidscontour begrenst namelijk weliswaar het gebied tot waar de plaatsgebonden risico contouren van de risicovolle bedrijven mogen groeien maar het gebied waarvoor het groepsrisico moet worden verantwoord wordt niet begrensd door de ligging van de veiligheidscontour.

Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet

¹ Een inrichting met zodanige specifieke kenmerken dat voor de vaststelling van de door de desbetreffende inrichting veroorzaakte risico's een specifieke risicoanalyse moet worden uitgevoerd. Deze inrichtingen worden ook wel aangeduid als "QRA-inrichtingen." Zie artikel 15 van het Bevi voor een opsomming van de niet-categoriale inrichtingen.

Ingaande 1 april 2015 is de Wet Basisnet (Stb. 2013,307) in werking. Met het Besluit tot inwerkingtreding van 20 februari 2015 (Stb. 2015,92) is de volgende regelgeving van kracht:

- a) de Wet van 10 juli 2013 tot wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en enkele andere wetten in verband met de totstandkoming van een basisnet van vervoer van gevaarlijke stoffen over water, weg en spoor.
- b) De afdeling 2.16 van het Bouwbesluit, in twee bepalingen worden regels gesteld aan nieuwbouw in veiligheidszones en plasbrandaandachtsgebieden en worden beperkingen gesteld aan het gebruik van de ruimte boven een basisnetroute.
- c) routing van basisnetroutes (hoofdstuk 3 van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen)
- d) het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt), dit besluit bevat regels die gericht zijn op de ruimtelijke ordening, deze regels hebben onder meer betrekking op het toepassen van vaste afstanden vanaf de betreffende basisnet transportroute tot nieuw toe te laten (beperkt) kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420)

In de Regeling Basisnet is over de handhaving van de regeling het volgende bepaald:
- dat voor wat betreft de vervoerszijde van het basisnet er alleen taken zijn opgelegd aan de beheerders van de infrastructuur (Toelichting Rb, par. 4: Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid);
- de infrastructuurbeheerders moeten monitoren en rapporteren aan de Minister IenM (art 10 en 11 van de Rb);
- de minister kan ingrijpen en maatregelen nemen om een (dreigende) overschrijding tegen te gaan (art 12, toelichting op art.12).

Het *Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)* geeft aan dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan langs transportroutes die deel uitmaken van de *Regeling basisnet (Rb)* de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege kan blijven. Het begrip risicoplafond is ingevoerd, zowel voor het plaatsgebonden risico (PR-plafond, uitgedrukt in de maximale PR 10^{-6} contour) als voor het vervoersaandeel in het groepsrisico (GR-plafond, uitgedrukt in maximale vervoershoeveelheden per stofcategorie). Deze plafonds zijn per basisnetroute en per wegvak/tracé/vaarroute in de Rb vastgelegd.

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken hetgeen kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone van 30 meter langs wegen waar veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als Plasbrand Aandacht Gebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoorden waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van afdeling 2.16. van het Bouwbesluit (zie hierboven). Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

In dit MER wordt voor het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor getoetst aan de Regeling basisnet . Indien wordt voldaan aan de maximale gebruiksruidten van de Basisnetten, zijn er geen knelpunten. Bij een overschrijding van de gebruiksruidten is er mogelijk sprake van een

knelpunt. Middels een kwantitatieve risico analyse (QRA) kan worden bepaald of de hogere gebruiksruimten (vervoersintensiteiten) leiden tot overschrijdingen van de in het Basisnet vastgelegde risicoruimte. Indien dit het geval is, toont de analyse tevens aan of de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} daadwerkelijk over (beperkt) kwetsbare objecten heen valt. Indien blijkt dat de gebruiksruimte niet tot knelpunten leidt, kan de extra benodigde risicoruimte te worden aangevraagd bij de Minister.

Bij transportroutes Water gaat het niet om maximale gebruiksruimten, maar om referentiewaarden. Ook hier geldt dat indien referentiewaarden worden overschreden een nadere risicoanalyse moet uitwijzen of aan risiconormering wordt voldaan. In het geval dat de berekende transportintensiteiten lager zijn dan de referentiewaarden, mag er zonder meer vanuit worden gegaan dat aan de risiconormering wordt voldaan.

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt onder andere welke veiligheidsafstanden moeten worden aangehouden rond buisleidingen met gevaarlijke stoffen. De normstelling is in lijn met het Bevi. Het Bevb vervangt de vigerende circulaires 'Zonering langs hoge druk aardgastransport-leidingen' (1984) en 'Zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2 en K3 categorie' (1991). Het Bevb stelt regels voor risico's en zonering langs buisleidingen, het opnemen van regels in bestemmingsplannen/ inpassingsplannen, technische eisen, het aanwijzen van een toezichthouder, melding van incidenten en beschikbaarheid van noodplannen. Ook is er voor bestaande situaties een saneringsplicht voor exploitanten van buisleidingen opgenomen.

2.2.2 Provinciaal beleid

Beleidsplan externe veiligheid

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

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

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

Behalve ambities en doelen op korte termijn beschrijft het beleidsplan ambities op middel- en lange termijn op het gebied van externe veiligheid. Er is rekening gehouden met de veranderende verantwoordelijkheden en taken in wet- en regelgeving tussen de provincie, gemeenten en overige partners. De provinciale Beleidsvisie Duurzaamheid en Milieu (2013-2017) is gekoppeld aan de Provinciale Structuurvisie van Zuid-Holland (vastgesteld 2012).

Veiligheidscontour

In de beleidsvisie is een uitwerking opgenomen voor de regio Rotterdam-Rijnmond. Hierin geeft de Provincie Zuid-Holland aan dat binnen deze regio het haven industrieel complex bij uitstek geschikt is voor het accommoderen van risicovolle bedrijven. De provincie kiest ervoor om ruimte voor risicovolle

bedrijven te concentreren op de kavels Maasvlakte (1 en 2), Europoort en Botlek-Vondelingenplaat. Rondom deze gebieden zijn op 5 januari 2014 veiligheidscontouren vastgesteld, zoals bedoeld in artikel 14, lid 3 van het Bevi. De gemeente Rotterdam sluit in haar beleid, zoals verwoord in “Sturen op veiligheid in stad en haven”, aan op het provinciaal beleid, met als doel een veiligheidscontour voor WEH vast te laten stellen. Hiervoor is onder leiding van de DCMR de Werkgroep Veiligheidscontour² ingesteld waarin ook de gemeente Albrandswaard is vertegenwoordigd. Deze werkgroep heeft een voorstel voor de ligging van de veiligheidscontour WEH geformuleerd. Daarnaast heeft de werkgroep het begrip ‘functionele binding’ nader uitgewerkt.

Provinciaal beleid vaarwegen

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op het traject Maasmond – Van Brienoordbrug heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), onderdeel Verordening Ruimte, extern veiligheidsbeleid opgesteld. De visie is op 9 juli 2014 vastgesteld en in augustus 2014 in werking is getreden. Van belang is de veiligheidszonerings die genormeerd is in artikel 2.1.10 van de Verordening Ruimte (zie kader).

Artikel 2.1.10 Veiligheidszonerings oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas

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

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

² In de werkgroep Veiligheidscontour zijn vertegenwoordigd: de gemeente Albrandswaard, DCMR Milieudienst Rijnmond, cluster Stadsontwikkeling van de gemeente Rotterdam, Havenbedrijf Rotterdam, Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en Provincie Zuid-Holland.

De oevers van WEH behoren deels tot het linkeroevergedeelte van het havenindustriële complex, tussen de raainummer 1005 tot 1034. Dit is het deel westelijk van de Sleepboothaven (eindpunt Heijplaatweg). Het andere deel valt onder het deel tussen de raainummers 995 tot 1005 en betreft de oever aan de sluisjesdijk.

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan moet rekening worden gehouden met dit artikel uit de Verordening Ruimte.

2.2.3 Gemeentelijk beleid

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

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

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

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke- en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

1. Door te streven naar een situatie die de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt bezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

Inhoudelijke afweging groepsrisico

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

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

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

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

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

Tabel 2.2: Categorie-indeling verantwoording

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

2.3 De risicobronnen in het plangebied, afbakening

Dit rapport maakt de externe veiligheidsrisico's voor de omgeving ten gevolge van enerzijds stationaire risicovolle inrichtingen en anderzijds transport van gevaarlijke stoffen op, van en naar het gezamenlijke plangebied inzichtelijk. De volgende risicobronnen zijn onderscheiden:

1) Risicovolle bedrijven

Het gaat hierbij om de bedrijven in het havengebied waar productie, bewerking en verwerking, op- en overslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt op dusdanige wijze dat deze activiteiten risicodragend zijn voor de (directe) omgeving van de inrichting.

In de alternatieven die zijn onderzocht op hun effecten, wordt op diverse zogenaamde veranderlocaties plaatsing van risicovolle bedrijven mogelijk gemaakt. Behalve de mogelijke nieuwe risicovolle bedrijven worden ook de bestaande risicovolle bedrijven meegenomen in de effectbeoordelingen, waarbij rekening is gehouden met een productie- en doorzetgroei van 1% per jaar.

2) Transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor

Bij de effectbepaling van het transport van gevaarlijke stoffen zijn alleen de transportassen in beschouwing genomen, waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Hierbij is uitgegaan van wegvakken, spoorbaanvakken en vaarwegen die in de Regeling Basisnet zijn meegenomen.

Bij de effectbepaling van het transport van gevaarlijke stoffen over vaarwegen naar het achterland is zowel zeescheepvaart als binnenvaart meegenomen. De havenbekkens aan de vaarwegen zijn niet in beschouwing genomen. Voor de havenbekkens geldt dat de kans op het lekwaren van schepen gering is vanwege de lage vaarsnelheden in het havenbekken. Ook is de bemanning bij het varen in een havenbekken veel alerter. Daarnaast is er bij zeeschepen een loods betrokken en vaak is er sprake van sleepboot-assistentie. Dit alles maakt de kans op aanvaren met grote schade (ladingverlies) veel kleiner. Ongevalsrisico's vanwege laden en lossen worden meegenomen in de vergunningverlening voor de terminals. Hierin worden aanvaringen van afgemeerde schepen standaard meegenomen.

De externe veiligheid van vaarwegen hangt nauw samen met de nautische veiligheid. Waar de nautische veiligheid is gericht op het voorkómen van ongevallen in de scheepvaart, borduurt de externe veiligheid hierop voort door uit te gaan van scheepsschadefrequenties. De nautische veiligheid (en daarmee samenhangende bereikbaarheid) is behandeld in het Deelrapport 'Nautische Veiligheid'.

3) Het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen

Beschouwd worden bestaande ondergrondse buisleidingen in het openbare gebied. Aanleg en/of uitbreidingen hiervan en waar deze precies zullen plaatsvinden is niet op voorhand aan te geven en kunnen om die redenen dan ook niet meegenomen worden in dit MER. Bovendien liggen deze leidingen doorgaans niet nabij woonkernen. Aanleg en/of uitbreiding van dergelijke leidingen moet in de toekomstige situatie voldoen aan wet- en regelgeving (o.a. Bevb en de leidingverordening van de Gemeente Rotterdam).

2.4 Studiegebied

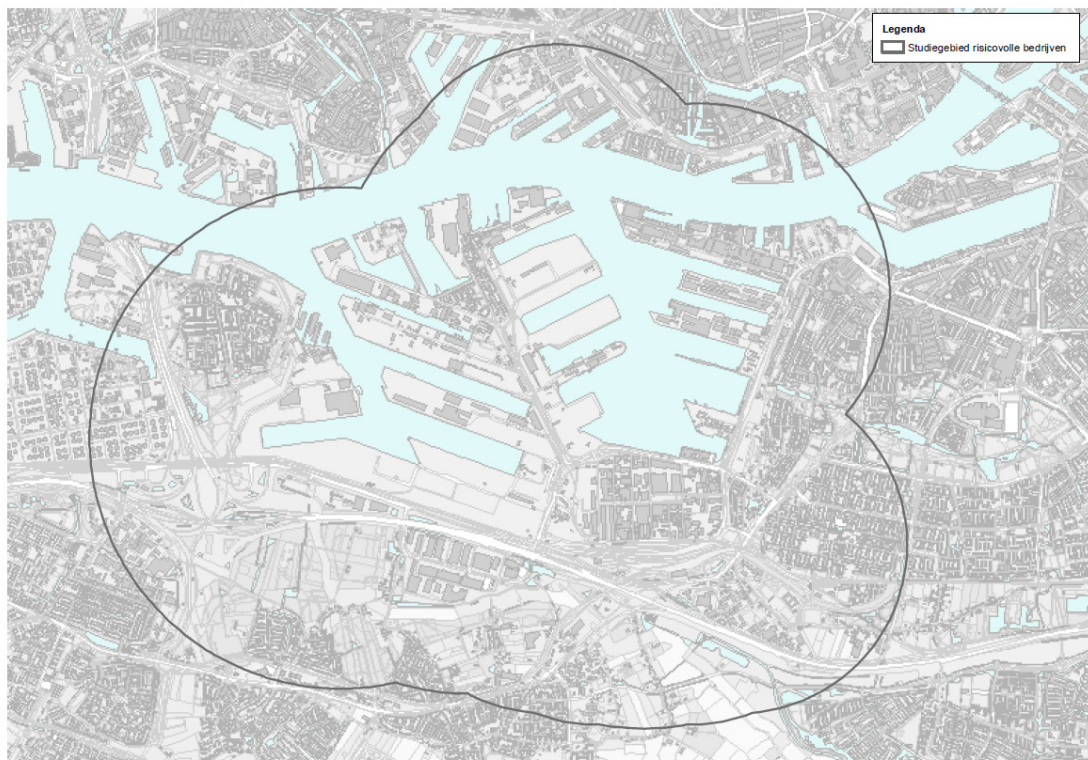
Het studiegebied omvat het gebied waar milieueffecten kunnen optreden. Voor de verschillende aspecten binnen externe veiligheid geldt dat het studiegebied anders van omvang is.

Risicovolle bedrijven

Risicovolle bedrijven die zich in het plangebied WEH bevinden of zich daar in de bestemmingsplanperiode (2015-2025) kunnen gaan vestigen, worden beschouwd. Het gaat hierbij om bedrijven waarop het Bevi van toepassing is. De externe veiligheidssituatie ten gevolge van deze bedrijven wordt in AO en VKA inzichtelijk gemaakt middels maximale risicocontouren per deelsegment op grond van kentallen. Het studiegebied wordt begrensd door de omvang van alle invloedsgebieden³ van de huidige risicovolle bedrijven tezamen die zich in het gezamenlijke plangebied bevinden. Figuur 2.3 laat het studiegebied voor risicovolle bedrijven zien.

³ Het invloedsgebied is gedefiniëerd als het gebied waarvoor verantwoording moet worden afgelegd bij een besluit dat onder het Bevi valt [18]. Dit is nader toegelicht in paragraaf 3.1.1.

figuur 2.3 Studiegebied risicovolle bedrijven WEH

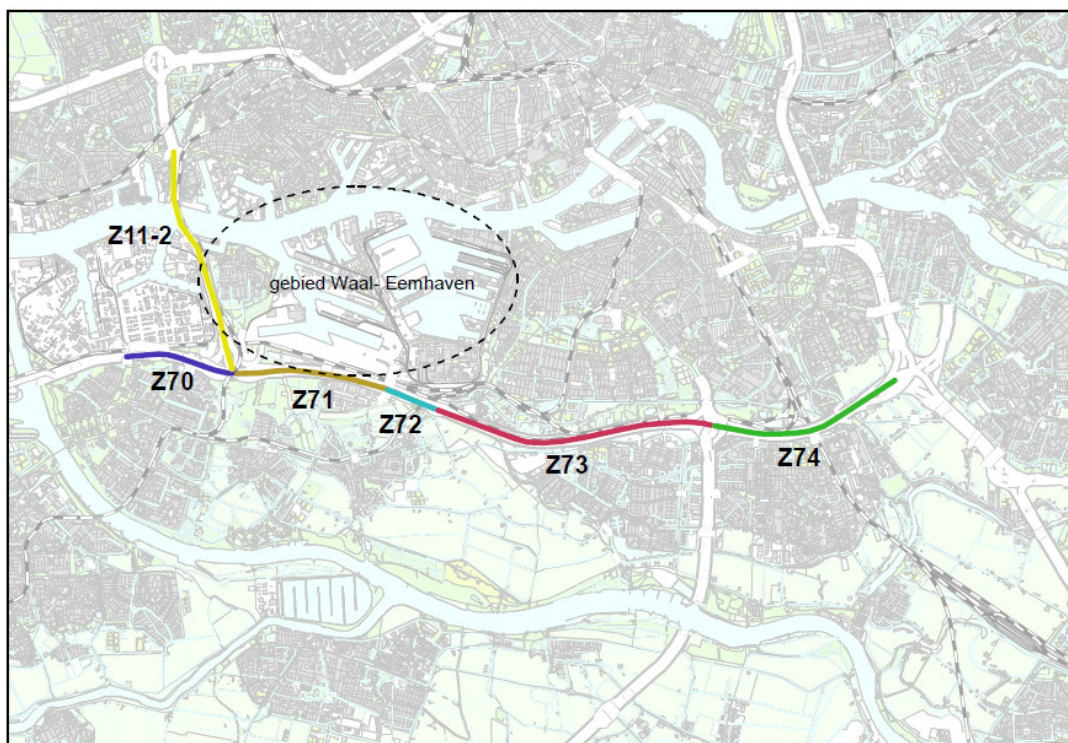


Transport van gevaarlijke stoffen over weg

De externe veiligheidssituatie wordt in beeld gebracht voor transportwegen buiten het plangebied van WEH. Het betreft transportassen die relevant zijn voor de externe veiligheid omdat over deze wegen structureel veel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt en waarvan uit tellingen en berekeningen blijkt dat zij externe veiligheidsrisico's veroorzaken voor de omgeving. Dit betreffen de wegen die in de Regeling Basisnet zijn opgenomen. Figuur 2.4 laat een kaartje zien van het studiegebied in relatie tot het indicatief weergegeven gebied WEH.

De externe veiligheidssituatie van de wegen binnen het plangebied WEH wordt niet in beeld gebracht. De reden hiervoor is dat dit vervoer niet relevant is voor de externe veiligheid, dit blijkt uit Ruimtelijke Verkenning [Ingenieursbureau Rotterdam 2013]. Het vervoer heeft geen $PR 10^{-6}$ en het groepsrisico is in alle alternatieven kleiner is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde.

Figuur 2.4 Studiegebied transport gevaarlijke stoffen over wegen (de gekleurde lijnen geven de verschillende wegvakken van de A15 weer)



Het transport over de weg vanaf het plangebied WEH verspreidt zich na knooppunt Ridderster over verschillende (snel-)wegen naar het achterland. Door deze uitwaaiering is het niet mogelijk om te traceren waar de transporten heen gaan of vandaan komen.

In tabel 2.3. is een omschrijving van de wegvakken gegeven.

Tabel 2.3 Wegvakken

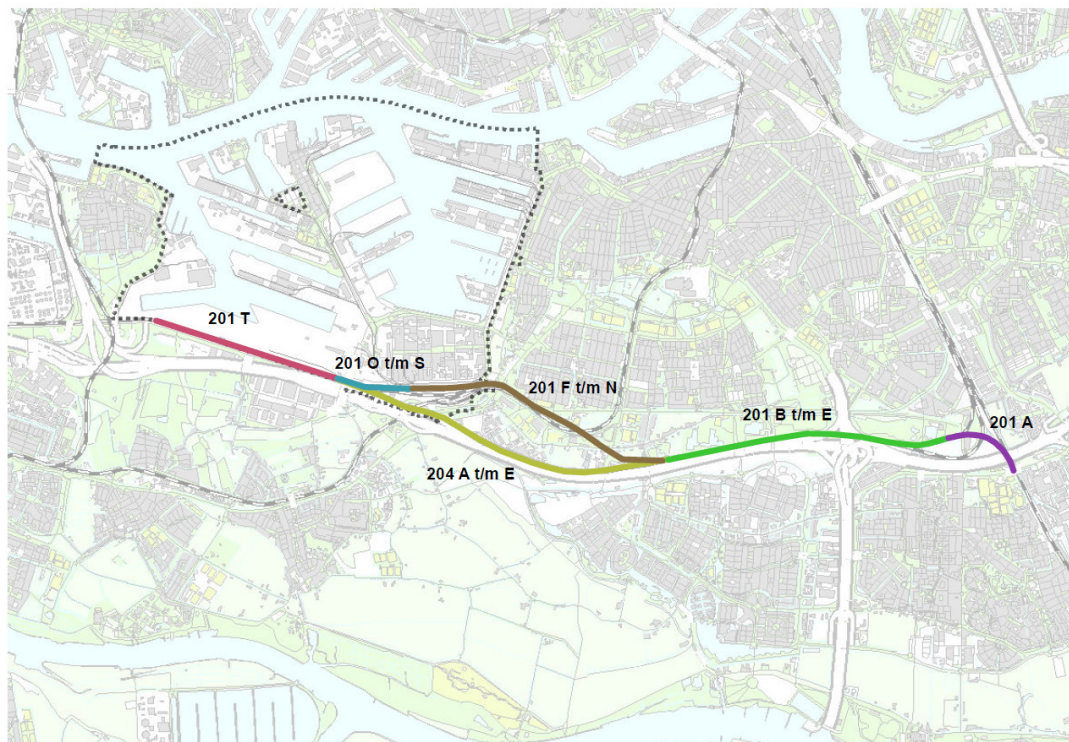
Wegvak	Omschrijving
Z70	A15: afrit 17 (Hoogvliet) - Knp. Benelux
Z71	A15: Knp. Benelux - afrit 18 (Pernis)
Z72	A15: afrit 18 (Pernis) - afrit 19 (Rotterdam Charlois)
Z73	A15: afrit 19 (Rotterdam Charlois) - Knp. Vaanplein
Z74	A15: Knp. Vaanplein - Knp. Ridderkerk Noord
Z11-2	A4 : afrit 16 (Vlaardingen-oost)-Knp. Benelux (incl. Beneluxtunnel)

Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

Het studiegebied voor het transport van gevaarlijke stoffen over spoor betreft de trajecten in figuur 2.5. Het transport over spoor vanaf het plangebied WEH verspreidt zich voorbij Dordrecht over verschillende spoorwegen naar het achterland. Het is niet noodzakelijk de externe veiligheidsrisico's van deze spoorwegen inzichtelijk te maken omdat de verdeling over spoorwegen reeds in de Regeling basisnet is opgenomen, het bestemmingsplan WEH zal hier niets aan wijzigen. Indien de toekomstige situatie op de Havenspoorlijn past binnen de Regeling basisnet dan past het verderop in het achterland ook.

Ten opzichte van het MER Havenbestemmingsplannen zijn de trajecten 201 O t/m S en 201-F t/m N ("Pendrechtboog") toegevoegd [Havenbedrijf Rotterdam N.V.-2013]. Met name traject 201-F t/m N is van belang vanwege de naastgelegen woonwijk Pendrecht.

Figuur 2.5.: Studiegebied transport gevaarlijke stoffen over spoorwegen



De spoortrajecten zijn ook in tabelvorm weergegeven (tabel 2.4)

Tabel 2.4 Spoortrajecten volgens indeling Regeling basisnet

Trajecten in Regeling basisnet	
Nr.	Beschrijving
201-T	Waalhaven Zuid West- Pernis
204-A t/m E	Waalhaven Zuid oost – Waalhaven Zuid West-
201 O t/m S	Waalhaven zuid Waalhaven zuid -west
201-F t/m N	Waalhaven zuid oost- Waalhaven zuid
201-B t/m E	Barendrecht Vork– Waalhaven Zuid Oost
201-A	Barendrecht Aansluiting - Barendrecht Vork

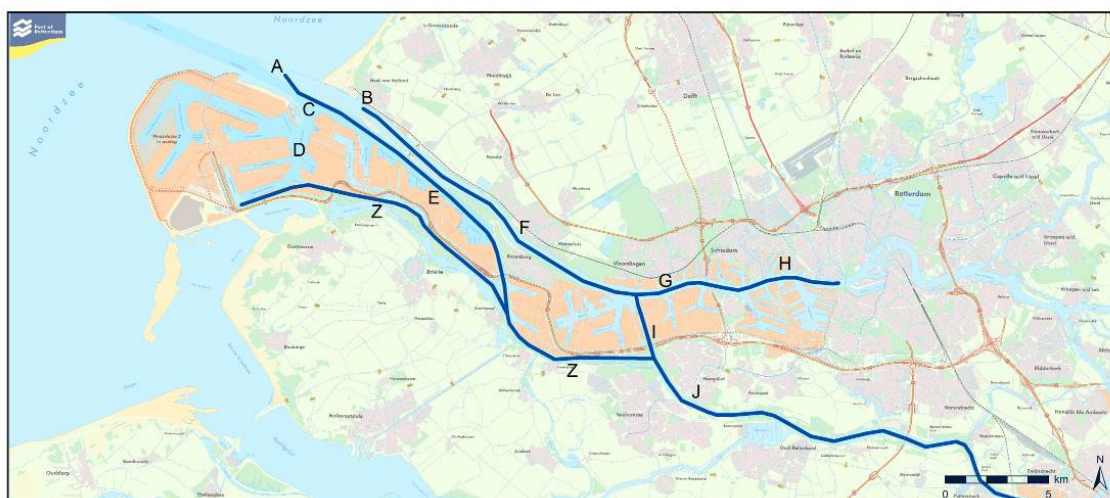
Transport van gevaarlijke stoffen over water

Vervoer van gevaarlijke stoffen door middel van tankschepen vindt alleen plaats over de vaarwegen A t/m G (zie Figuur 2.6). Op de voor WEH relevante vaarwegen H vindt dus geen zeevaart plaats. Dit blijft in de toekomst ook zo vanwege het ontbreken van deelsegmenten die transport met tankschepen mogelijk maken. Dit betekent dat de autonome ontwikkeling en het voorkeursalternatief geen invloed hebben op de zeevaartintensiteiten op de vaarwegen. Zeevaart wordt daarom in dit MER niet in beschouwing genomen.

Alle vaarwegen uit figuur 2.6 waar binnenvaart plaatsvindt, zijn meegenomen in de beschouwing van de binnenvaart.

Het transport door de binnenvaart vanaf het plangebied verspreidt zich voorbij bovengenoemde vaarwegen over verschillende vaarwegen naar het achterland. Het is niet noodzakelijk de externe veiligheidsrisico's van deze achterliggende vaarwegen inzichtelijk te maken omdat de verdeling over vaarwegen reeds in de Regeling basisnet is opgenomen, het bestemmingsplan WEH zal hier niets aan wijzigen. Indien de toekomstige situatie op de te beschouwen vaarwegen past binnen de Regeling basisnet, dan past het verderop in het achterland ook.

Figuur 2.6: Studiegebied transport gevaarlijke stoffen over vaarwegen



Legenda: A: Havenmond of Ingang Haven; B: Nieuwe Waterweg of Noordingang; C: Ingang Beerkanaal en Calandkanaal; D: Beerkanaal; E: Calandkanaal; F: Nieuwe Waterweg (route Noordingang tot splitsing Oude en Nieuwe Maas); G: Nieuwe Maas (route splitsing Oude en Nieuwe Maas – kern Pernis); H: Nieuwe Maas (route kern Pernis – Delfshavense Schie); I: Oude Maas (route splitsing Oude en Nieuwe Maas – Botlekbrug); J: Oude Maas (route Botlekbrug – Drechtsteden); Z: Hartelkanaal.

Buisleidingen

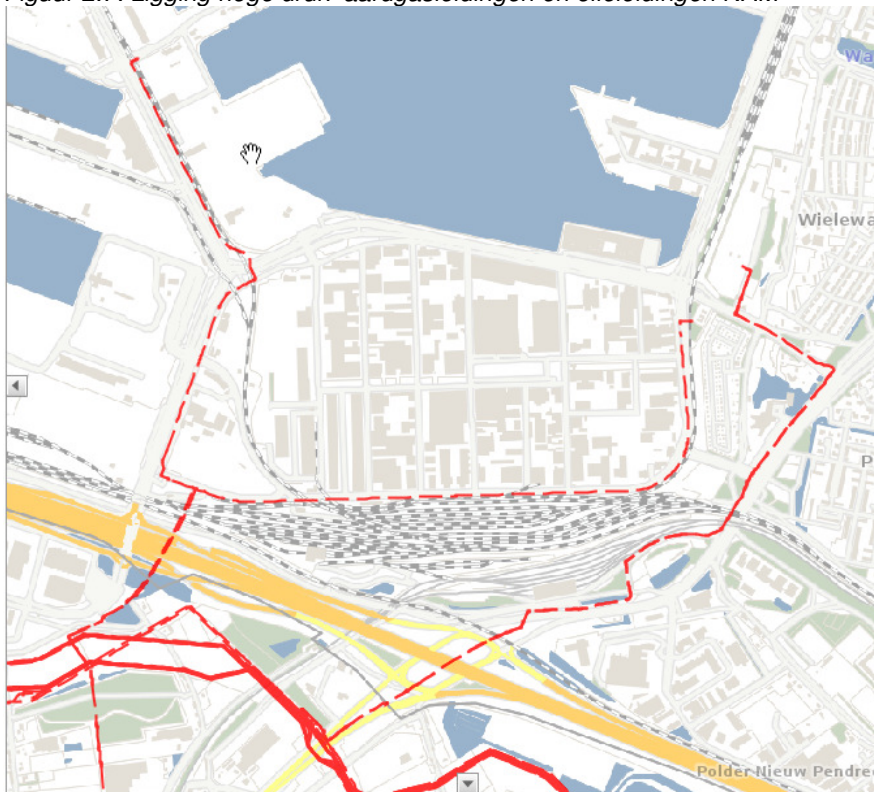
Binnen het plangebied WEH komen aardgasleidingen en olieleidingen van de NAM voor (figuur 2.7). Het studiegebied van de aardgasleidingen is gelijk aan de zogenoemde groepsrisico-inventarisatieafstand. Voor de leiding nr. A-517-01 (66 bar, 16 inch) die langs de Waalhavenweg en Reeweg loopt bedraagt deze afstand 200 meter, voor de leiding W-504-10 die langs de Albert Plesmanweg loopt (40 bar, 13 inch) 130 meter. Deze leidingen worden in dit MER onderzocht.

Ten oosten van het plangebied (Korperweg 39) ligt een olieproductie en oliebehandelingslocatie van de Nederlandse Aardolie Maatschappij (NAM). Het 10^6 plaatsgebonden risico van deze inrichting bedraagt 60 meter en blijft net buiten het plangebied (zie figuur). Vanuit deze locatie lopen twee

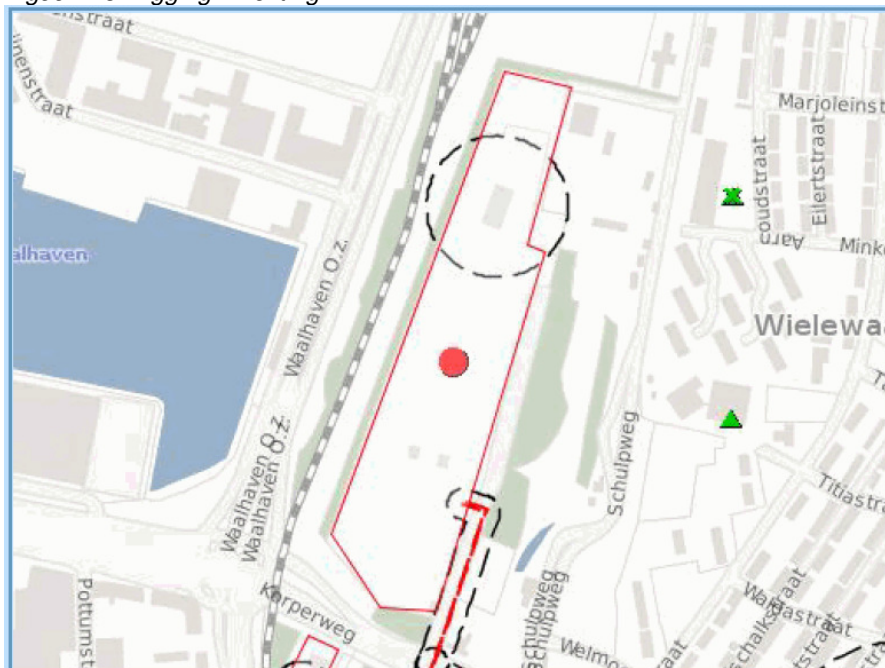
ondergrondse hoge druk olieleidingen (168 mm en 219 mm) via de Korperweg en de Groene Kruisweg naar de gemeente Albrandswaard. Het Invloedsgebied voor het groepsrisico (scenario plasbrand) bedraagt 40 meter. Aangezien de afstand van deze leidingen tot het plangebied meer dan 100 meter bedraagt zijn deze leidingen niet relevant voor deze deelstudie.

Andere leidingen (leidingenstrook en leidingenstraat) ten zuiden en ten zuidwesten van het plangebied liggen zodanig ver (500 meter en meer) van het plangebied vandaan dat hiervan geen extern veiligheidsrisico uitgaat voor het plangebied. De risico's van deze leidingen worden daarom niet beschouwd.

Figuur 2.7: Ligging hoge druk aardgasleidingen en olieleidingen NAM



Figuur 2.8: Ligging inrichting NAM



3 Methoden

3.1 Inzicht in risico's

3.1.1 Risicovolle bedrijven

HS-2013

Plaatsgebonden risico

In de deelstudie worden de PR 10^{-6} contouren van de bestaande risicovolle bedrijven (Bevi bedrijven) en overige bestaande bedrijven in beeld gebracht;

Grondslag is de vergunde capaciteit van een bedrijf voor een bepaalde inrichting.

Een overzicht van de ligging van kwetsbare objecten in het plangebied wordt gegeven zodat blijkt of wel niet sprake is van een saneringssituatie als gevolg van toetsing aan PR 10^{-6} contouren.

Groepsrisico

In de deelstudie worden de bestaande groepsrisico's in beeld gebracht. Ook worden van de bestaande risicovolle bedrijven de maximale invloedsgebieden van de bestaande bedrijven aangeven op kaart. De voor de groepsrisicoberekeningen gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waarnodig aangevuld/verbeterd.

AO-2025 en VKA-2025

Op basis van de verwachte economische groei wordt voor de bestaande bedrijven een ruimteproductiviteitsgroei van 1% per jaar meegenomen. Dit houdt in dat uitbreiding dan wel intensivering van risicovolle activiteiten kan plaatsvinden. De effecten op het plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) worden voor veranderlocaties kwalitatief in beeld gebracht.

Effectbepaling Plaatsgebonden Risico

Gebaseerd op de deelsegmentenkaarten⁴ wordt bekeken waar (locaties) welke deelsegmenten ruimtelijk mogelijk worden gemaakt. Op basis van kentallen wordt per deelsegment de afstand tot de maximale PR 10^{-6} contour bepaald. Deze kentallen zijn vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. In tabel 3.1 zijn de kentallen voor de maximale PR 10^{-6} contouren opgenomen. Hierbij wordt aangenomen dat de ruimteproductiviteitsgroei van 12% tussen 2013-2025 geen invloed heeft op de kentallen voor de maximale omvang van de PR 10^{-6} contour. Reden hiervoor is dat het om maximale omvang van de PR 10^{-6} contouren gaat, kleinere contouren worden goed mogelijk geacht eventueel na het nemen van maatregelen. Overigens blijkt uit de Ruimtelijke Verkenning van WEH dat de omvang van de PR 10^{-6} contouren van de bestaande risicovolle bedrijven van WEH maar in geringe mate toenemen bij een groei van 1% per jaar. Het Rail Service Centrum (RSC) en Emplacement Waalhaven zijn geen veranderlocaties en worden daarom niet beschouwd.

⁴ Dit zijn de kaarten met daarop de voorziene deelsegmenten voor AO en VKA (zie Alternativedocument WEH)

Tabel 3.1: Kentallen maximale PR 10⁻⁶ contouren risicovolle bedrijven voor AO en VKA

Hoofd-segment	Marktsegment	Deelsegment (productgroep)	Afkorting	Bedrijfs-oppervlakte	Max. PR 10 ⁻⁶ vanaf rand inrichting
[-]	[-]	[-]	[-]	[ha]	[m]
Non-bulk	Containers	Deepsea	dps	<270	266
		Shortsea	shs	<40	250
		Empty depots	emd	_ ²	_ ²
	Breakbulk	Distributie	dis	<20	155
		Overig stukgoed	ovs	<190	242
		Roll-on-roll-off	roro	10-80	417
Droog massagoed	Droog massagoed	Schroot	srt	_ ¹	_ ¹
		Overig droog massagoed	odm	_ ¹	_ ¹
Overig	Maritieme service industrie	Maritieme industrie	min	_ ²	_ ²
		Maritieme dienstverlening	mdv	_ ²	_ ²
	Overige haven gerelateerde bedrijven	Andere haven gerelateerde activiteiten	aha	<30	220

1. Dit deelsegment heeft geen risicovolle activiteiten en daarom is ook geen kental max. PR 10⁻⁶ contour afgeleid.
2. Voor dit deelsegment zijn geen gegevens bekend, daarom is hiervoor geen kental max. PR 10⁻⁶ afstand afgeleid.

Vervolgens zijn met behulp van GIS per alternatief kaarten gemaakt waarop voor het maatgevende deelsegment dat op de betreffende veranderlocaties mogelijk wordt, de bijbehorende maximale PR 10⁻⁶ contour is weergegeven.

Toetsing

Op basis van de GIS-kaarten met maximale PR-10⁻⁶ contouren is onderzocht of zich kwetsbare objecten bevinden binnen de zone vanaf de grens van het maatgevende deelsegment van elke veranderlocatie tot aan zijn maximale PR 10⁻⁶ contour. Indien dit het geval is leidt een dergelijke veranderlocatie tot een aandachtspunt. Vervolgens is onderzocht of de betreffende veranderlocatie in kwestie, de vestiging van bedrijven uit hetzelfde maatgevende deelsegment met een kleinere PR 10⁻⁶ contour, die niet over kwetsbare objecten heen valt, wel mogelijk is. Er is pas sprake van een knelpunt, indien het maatgevende deelsegment op een veranderlocatie niet mogelijk blijkt.

Effectbepaling Groepsrisico

De effecten op het groepsrisico zijn in beeld gebracht voor toekomstige nieuwe bedrijven op veranderlocaties. Gekozen is om in kwalitatieve zin een uitspraak te doen over de effecten op het groepsrisico⁵. De hoogte van het GR dient namelijk per veranderlocatie berekend te worden op basis van de exacte bedrijfsactiviteiten (stoffen, processen, veiligheidsvoorzieningen, etc.) en de omgeving (populatie). Omdat het hier gaat om nog te ontwikkelen bedrijven is in dit stadium te weinig informatie

⁵ Om meer inzicht te bieden in de mogelijke ontwikkeling van het groepsrisico is aanvullend een aantal representatieve inrichtingen geprojecteerd op geselecteerde verander- en ontwikkellocaties. In hoofdstuk 10 worden een aantal voorbeelden gepresenteerd en wordt verwezen naar de uitgebreidere analyse in de bijlagen. In het kader van de verantwoording van het groepsrisico worden wel gr-berekeningen uitgevoerd. Het groepsrisico van de huidige risicobedrijven wordt uitgerekend voor de huidige situatie en de toekomstige situatie. Hiermee wordt bedoeld dat de toekomstige populatie in het gebied op basis van kentallen wordt meegenomen in de berekeningen van de huidige risicobedrijven. De onderzoeksrapportage wordt opgenomen in de verantwoording groepsrisico.

bekend om deze groepsrisico-berekeningen uit te voeren. Net als voor de effectbepaling voor het plaatsgebonden risico is voor de effectbepaling voor het groepsrisico op basis van kentallen per deelsegment de afstand tot het maximale invloedsgebied bepaald. Deze kentallen zijn evenals de kentallen voor de maximale PR 10^{-6} contouren, vastgesteld op basis van beschikbare gegevens van representatieve inrichtingen in het Rotterdamse havengebied. In tabel 3.2 zijn de kentallen voor de maximale invloedsgebieden opgenomen. De ruimteproductiviteitsgroei van 12% tussen 2013-2025 heeft geen invloed op deze kentallen. Reden hiervoor is dat het om maximale omvang van de invloedsgebieden gaat, kleinere invloedsgebieden worden goed mogelijk geacht eventueel na het nemen van maatregelen. Overigens blijkt uit de Ruimtelijke Verkenning van WEH dat de omvang van de groepsrisico's van de bestaande risicovolle bedrijven van WEH maar in geringe mate toenemen bij een groei van 1% per jaar. Het Rail Service Centrum (RSC) en Emplacement Waalhaven zijn geen veranderlocaties en worden daarom niet beschouwd.

Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied waarvoor verantwoording moet worden afgelegd bij een besluit dat onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen valt. Provincie Zuid-Holland heeft in samenwerking met de DCMR en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond de keuze gemaakt om voor de begrenzing van het gebied waarover de groepsrisico-verantwoording wordt afgelegd uit te gaan van een combinatie van de 1% letaliteitscontour met weerklassen F1,5 en D5⁶. Dit houdt in dat voor kleine afstanden (kleiner dan 1.500 meter) de 1%-letaliteitscontour F1,5 als invloedsgebied wordt gebruikt. Indien de 1%-letaliteitscontour F1,5 groter is dan 1.500 meter wordt 1.500 meter gebruikt tenzij de 1%-letaliteitscontour D5 afstand ook groter is dan 1.500 meter. In dat laatste geval wordt de 1%-letaliteitscontour D5 afstand als invloedsgebied gebruikt [18].

⁶ Weerklasse D5 is het meest voorkomend in Nederland en wordt gekenmerkt door een windsnelheid van 3 tot 5 m/s (circa windkracht 3 Beaufort). Weerklasse F1,5 komt minder frequent voor en wordt gekenmerkt door stabiel weer met een windsnelheid van 1 tot 2 m/s (circa windkracht 1 à 2 Beaufort).

Tabel 3.2: Kentallen maximale invloedsgebieden deelsegmenten in AO en VKA

Hoofd-segment	Marktsegment	Deelsegment (productgroep)	Afkorting	Maximale 1%-letaliteitscontour ¹	Max. invloedsgebied ²
[-]	[-]	[-]	[-]	[m]	[m]
Non-bulk	Containers	Deepsea	dps	8.380	3.100
		Shortsea	shs	5.700	1.500
		Empty depots	emd	7.830	1.650
	Breakbulk	Distributie	dis	11.000	1.900
		Overig stukgoed	ovs	1.500	1.500
		Roll-on-roll-off	roro	9.990	1.800
		Schroot	srt	- ⁴	- ⁴
		Overig droog massagoed	odm	- ⁴	- ⁴
Overig	Maritieme service industrie	Maritieme industrie	min	- ³	- ³
		Maritieme dienstverlening	mdv	- ³	- ³
	overige haven-gerelateerde bedrijven	Andere haven gerelateerde activiteiten	aha	2.000	1.500

- 1% letaliteitscontour is de afstand vanaf de risicobron waarbinnen nog 1% van de aanwezige personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij de risicobron;
- Het invloedsgebied is gedefinieerd als het gebied waarvoor verantwoording moet worden afgelegd bij een besluit dat onder het BEVI valt [18]. Hierbij is de redeneerlijn van de gemeente Rotterdam als volgt [18]:
 - Indien de effectafstand van D5 en F1,5 kleiner is dan 1.500 meter wordt de maximale effectafstand van weersomstandigheid F1,5 gehanteerd;
 - Indien de effectafstand van D5 kleiner is dan 1.500 meter en de effectafstand van F1,5 groter is dan 1.500 meter, wordt de maximale effectstand van 1.500 meter gehanteerd;
 - Indien de effectafstand van D5 en F1,5 groter is dan 1.500 meter wordt de maximale effectafstand van weersomstandigheid D5 gehanteerd;
- Voor dit deelsegment zijn geen gegevens bekend, daarom is hiervoor geen invloedsgebied afgeleid;
- Dit deelsegment heeft geen risicovolle activiteiten en daarom is ook geen invloedsgebied afgeleid.

Aan de hand van de GIS-kaarten met maximale invloedsgebieden en de populatie, is afgeleid welke locaties groepsrisico-relevant zijn. Dit is het geval wanneer aaneengesloten woningbouw binnen het invloedsgebied aanwezig is. De gehele populatie (onderwijs, kantoren, bedrijven etc.) zal worden meegenomen bij de verantwoording van het groepsrisico.

Toetsing

De veranderlocatie is als groepsrisicorelevant beoordeeld zodra zich aaneengesloten woonbebouwing binnen het maximale invloedsgebied bevindt, ook indien dit slechts aan de randen van het invloedsgebied is. Veranderlocaties waarbij zich alleen enkele losse kwetsbare objecten aan de randen van de maximale invloedsgebieden bevinden, zijn als niet groepsrisicorelevant beoordeeld.

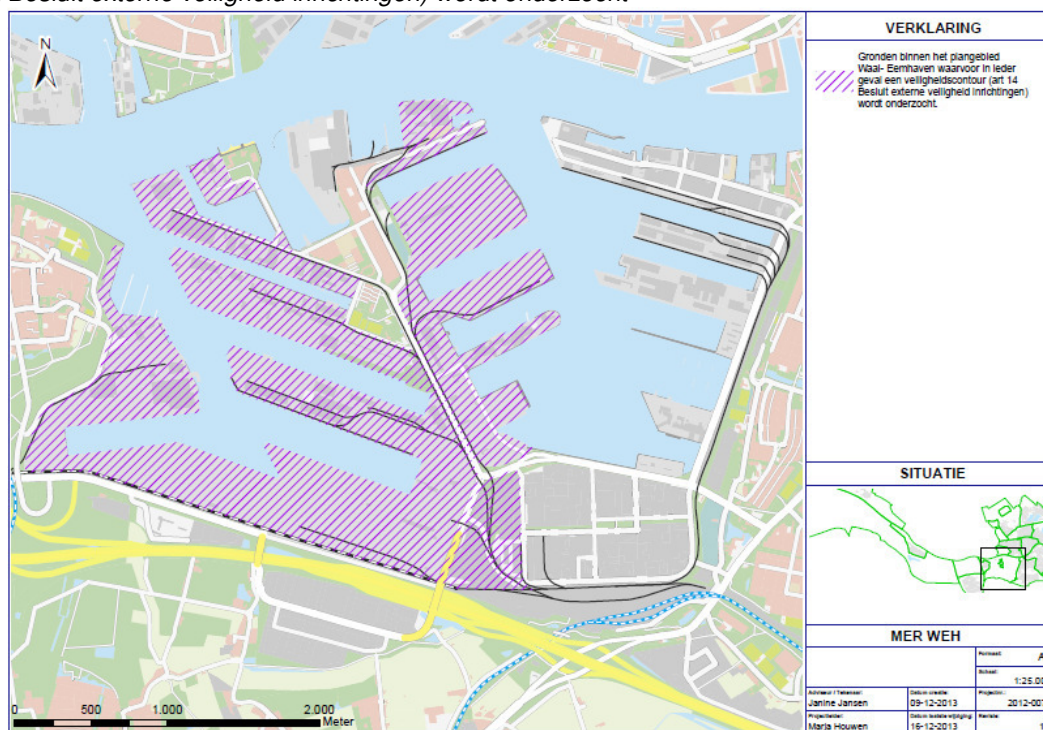
VKA-2015: Veiligheidscontour

Voor een deel van het plangebied zal naar alle waarschijnlijkheid een veiligheidscontour vastgesteld worden. Zie figuur 3.1. De ontwikkeling van een dergelijke veiligheidscontour zal voor het VKA in ieder geval voor de op het kaartje aangegeven gronden worden onderzocht op haalbaarheid, dat wil zeggen of de maximale 10-6 PR contouren van de veranderlocaties en de huidige bedrijven geen

strijdigheden oproepen met de aanwezigheid van niet havengebonden activiteiten en kwetsbare objecten zonder functionele binding.

In overleg met de werkgroep Veiligheidscontour WEH kunnen mogelijk ook andere terreinen nog betrokken worden. Het betreft in ieder geval het bedrijventerrein Eemhaven (distripark Eemhaven), op het grondgebied van Albrandswaard. Voor dat bedrijventerrein is het gemeentebestuur van Albrandswaard, en in geval van provinciale Wabo inrichtingen ook G.S. van Zuid-Holland, bevoegd gezag als het gaat om de vaststelling van een veiligheidscontour.

Figuur 3.1: Gronden binnen plangebied WEH waarvoor in ieder geval een veiligheidscontour (art. 14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen) wordt onderzocht



Indicatieve berekeningen groepsrisico's van toekomstige bedrijven op veranderlocaties

Berekeningen van het groepsrisico worden gedaan met het programma Safeti aan de hand van een voorbeeldbedrijf voor het betreffende maatgevende deelsegment van een veranderlocatie. Hierbij wordt rekening gehouden met veranderingen van populatie. De voor de groepsrisicoberekeningen gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waar nodig aangevuld/verbeterd. Omdat zich geen relevante wijzigingen van de populatie buiten het plangebied voordoen beperkt het zich tot de verandering van populatie binnen het plangebied als gevolg van planvorming.

Indien meerdere deelsegmenten mogelijk worden gemaakt op een veranderlocatie dan is het maatgevende deelsegment (dit is het deelsegment met de meeste werknemers (p/ha)) als uitgangspunt genomen. Dit om het verschil (de delta tussen de twee berekeningswijzen) in GR aan te geven van de van deze categorie werknemers.

De uitvoering van de berekeningen wordt beschreven in een bijlage. De samenvatting en de resultaten worden opgenomen in de hoofdtekst van deze deelstudie.

Berekeningen van groepsrisico's van bestaande bedrijven

Bij de beschrijving van de HS worden de groepsrisico's van de bestaande risicovolle bedrijven getoond. De hiervoor gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waarnodig aangevuld/verbeterd. Deze groepsrisico's worden ten behoeve van de bestuurlijke verantwoording ook berekend voor het VKA waarbij rekening wordt gehouden met de verandering in populatie ten opzichte van de HS (veranderlocaties en stedenbouwkundig programma) [DCMR-1]. In het geval van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico voor 'n Bevi bedrijf wordt een extra berekening gemaakt van dat betreffende bedrijf waarbij naast de eigen populatie ook de populatie van omliggende Bevi bedrijven weggelaten wordt in de berekening. Deze extra berekening is in overeenstemming met het beleid van de Provincie Zuid-Holland en is uitgangspunt voor de bestuurlijke verantwoording.

Ten behoeve van de bestuurlijke verantwoording van het groepsrisico wordt een separaat verantwoordingsdocument opgesteld dat losstaat van de MER.

De uitvoering van de berekeningen wordt beschreven in een bijlage. De samenvatting en de resultaten worden opgenomen in de hoofdtekst van deze deelstudie.

3.1.2 Transport van gevaarlijke stoffen over weg

HS-2013

Door Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, zijn op de relevante wegvakken tellingen van het transport van gevaarlijke stoffen gedaan in 2006/2007. Deze tellingen geven de transportintensiteiten per categorie van gevaarlijke stof. De tellingen voor de stofcategorie GF3 zijn voor 2013 niet opgehoogd. Reden hiervoor is dat volgens Rijkswaterstaat deze groei 0% bedraagt [Rijkswaterstaat-2007]. De stofcategorie GF3 betreft in hoofdzaak transport van LPG (autogas). De voor de groepsrisicoberekening gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waarnodig aangevuld/verbeterd.

Toetsing

De verkregen transportintensiteiten worden getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet voor 2020 zijn vastgesteld (zie tabel 3.3). In de Regeling basisnet zijn alleen voor stofcategorie GF3 maximale gebruiksruidten vastgesteld, omdat deze categorie maatgevend is voor de hoogte van het groepsrisico. Het resultaat van de toetsing moet laten zien of in de Huidige Situatie aan de Regeling basisnet wordt voldaan.

Tabel 3.3: Gegevens Regeling basisnet

Wegvak	Omschrijving	Veiligheidszone (m)	Gebruiksruimte GF3 (tankauto's/jr)
Z70	A15 afrit 17 (Hoogvliet)-knp. Benelux	74	25.176
Z71	A15 Knp Benelux-Afrit 18 Pernis	80	38.060
Z72	A15 afrit 18 Pernis - afrit 19 Charlois	80	31.529
Z73	A15 afrit 19 Charlois - Knp. Vaanplein	60	31.638
Z74	A15 knp. Vaanplein- knp. Ridderkerk noord	80	39.917
Z11-2	A4: afrit 16 (Vlaardingen oost-Knp. Benelux) *	23	0

* incl. tunnel

AO-2025

De autonome situatie wordt weergegeven door het VKA-2023 van het MER-Havenbestemmingsplannen [Havenbedrijf Rotterdam N.V.-2013]. Het betreft de intensiteiten van GF3 transporten gevaarlijke stoffen over de relevant wegen uit de Regeling basisnet (zie figuur 2.4). In het VKA-2023 van MER-Havenbestemmingsplannen is reeds rekening gehouden met een autonome groei van 1% van WEH tot 2023.

Toetsing

De verkregen transportintensiteiten worden getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet voor 2020 zijn vastgelegd. Het resultaat van de toetsing laat zien in hoeverre de AO voldoet aan het de Regeling basisnet.

VKA-2025

De GF3 wegintensiteit die WEH genereert wordt opgeteld bij de AO-2025. Dit gebeurt als volgt. Veranderlocaties die GF3 genereren worden geselecteerd. Dit zijn de veranderlocaties die deepsea of shortsea mogelijk maken. Het aandeel vervoer gevaarlijke stoffen over de weg bedraagt 1,35% van de totale wegproductie van deze veranderlocaties (uitgedrukt in vrachtwagens per jaar). Het aandeel van de stofcategorie GF3 in het total aantal vrachtwagens dat gevaarlijke stoffen over de weg vervoert bedraagt 2,5%. In de deelstudie V&V van het MER WEH is de ritproductie per ha dps/shs bepaald uit verkeerstellingen. Daarmee wordt de GF3 wegintensiteit als groei ten opzichte van de AO (planbijdrage) bepaald.

Toetsing

De totale verkregen transportintensiteit (som van AO plus planbijdrage) wordt getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet zijn vastgelegd. Het resultaat van de toetsing laat zien in hoeverre het VKA voldoet aan de Regeling basisnet.

Aanvullend: GR

Ten behoeve van de verantwoording GR van het VKA in de bestemmingsplanprocedure wordt het groepsrisico van het VKA berekend voor de maatgevende kilometerlengte van de weg. Het rekenprogramma RBM-II wordt gebruikt. De voor de groepsrisicoberekening gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand (situatie HS) en zijn aangevuld met de extra populatie die het VKA mogelijke maakt.

3.1.3 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

HS-2013

De Huidige Situatie wordt beschreven op basis van de realisatiecijfers (wagons per stofcategorie per jaar) van het vervoer van gevaarlijke stoffen afkomstig van ProRail. Het betreft de trajecten zoals genoemd in paragraaf 2.4.

De voor de groepsrisicoberekeningen gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waar nodig aangevuld/verbeterd.

Toetsing

De verkregen transportintensiteiten worden getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet vastgelegd. Het resultaat van de toetsing laat zien in hoeverre in de Huidige Situatie aan de Regeling basisnet wordt voldaan (zie tabel 3.4).

Tabel 3.4: Maximale gebruiksruimte van de Regeling basisnet

Geselecteerd traject	Transportintensiteiten basisnet 2020					
	[aantal beladen wagens per jaar]					
nr. Basisnet	A	B2	B3	C3	D3	D4
201-T	33.130	17.470	540	130.110	11.390	4.910
204-A t/m E	33.130	17.470	540	130.110	11.390	4.910
201 O t/m S	17.080	9.010	280	67.070	5.870	2.530
201-F t/m N	17.080	9.010	280	67.070	5.870	2.530
201-B t/m E	35.150	17.470	540	138.890	11.390	2.455
201-A	34.630	17.720	580	144.480	5.695	4.760

AO-2025

Voor de beschrijving van de Autonome Ontwikkeling wordt uitgegaan van de beschrijving van het VKA-2023 van het MER-Havenbestemmingsplannen [Havenbedrijf Rotterdam N.V.-2013]. In het VKA-2023 van het MER-Havenbestemmingsplannen is reeds rekening gehouden met een autonome groei van 1% van WEH tot 2023.

Toetsing

De verkregen transportintensiteiten worden getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet zijn vastgelegd (zie tabel 3.4). Het resultaat van de toetsing laat zien in hoeverre de AO voldoet aan de Regeling basisnet.

VKA-2025

Veranderlocaties die qua deelsegmenten leiden tot vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor zijn: dps, shs en roro (bron: Factsheet verkeer & vervoer, MER WEH)

In het VKA nemen t.o.v. de AO alleen het aantal locaties van de deelsegmenten dps en shs toe (nrs. 4 en 14). De toename van het oppervlakte dps/shs neemt toe met 35,5 ha.

Met de volgende uitgangspunten van MER-Havenbestemmingsplannen [Havenbedrijf Rotterdam N.V.-2013] wordt de planbijdrage van WEH aan het doorgaande spoor bepaald:

- dps en shs genereert 0,38 treinritten per ha per werkdag;
- een treinrit bestaat uit 33 wagons;
- in 2025 zijn er 280 werkdagen in een kalenderjaar.

Uit de realisatiegegevens van ProRail is de samenstelling van de categorieën gevaarlijke stoffen afgeleid die WEH uitwisselt met het doorgaande spoor (in % wagons per stofcategorie op het totaal van het aantal wagons). Hiermee wordt de planbijdrage, uitgedrukt in aantallen wagons per jaar per stofcategorie, berekend.

Toetsing

De totale verkregen transportintensiteit (som van AO plus planbijdrage) wordt getoetst aan de maximale transportintensiteiten die in de Regeling basisnet zijn vastgelegd. Het resultaat van de toetsing laat zien in hoeverre het VKA voldoet aan de Regeling basisnet.

Aanvullend: GR

Ten behoeve van de verantwoording GR van het VKA in de bestemmingsplanprocedure wordt het groepsrisico van het VKA berekend voor de maatgevende kilometerlengte van het spoor. Het rekenprogramma RBM-II wordt gebruikt. De voor de groepsrisicoberekening gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand (situatie HS) en zijn aangevuld met de extra populatie die het VKA mogelijke maakt.

3.1.4 Transport van gevaarlijke stoffen over het water: binnenvaart

Ten aanzien van binnenvaart zijn te weinig tellocaties in het havengebied aanwezig om een sluitend betrouwbaar beeld te kunnen vormen. Daarom is gekozen voor een kwalitatieve beoordeling van de effecten op de externe veiligheid vanwege binnenvaart. Deze kwalitatieve beoordeling is gebaseerd op de risicoanalyses die zijn uitgevoerd ten behoeve van het de Regeling basisnet.

3.1.5 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen**HS-2013**

Beschrijving PR 10^{-6} en groepsrisico van de aardgasleidingen binnen het plangebied. Het groepsrisico van de HS wordt berekend voor de maatgevende kilometerlengte van de buisleidingen. De voor de groepsrisicoberekeningen gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand en zijn waar nodig aangevuld/verbeterd. Het rekenprogramma CAROLA wordt gebruikt.

De uitvoering van de berekening wordt beschreven in een bijlage. De samenvatting en de resultaten worden opgenomen in de hoofdtekst.

AO-2025 en VKA-2025

Effectbeschrijving verandering van populatie, aantal woningen binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasleidingen

Aanvullend: GR

Ten behoeve van de verantwoording GR van het VKA in de bestemmingsplanprocedure wordt het groepsrisico van het VKA berekend voor de maatgevende kilometerlengte van de buisleidingen. Het rekenprogramma CAROLA wordt gebruikt. De voor de groepsrisicoberekeningen gebruikte populatiegegevens komen uit het nationale populatiebestand (situatie HS) en zijn aangevuld met de extra populatie die het VKA mogelijke maakt.

3.2 Beoordelingskader**3.2.1 Inrichtingen**

In het MER wordt voor de AO en VKA het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jr) beschreven aan de hand van kentallen. Per locatie wordt gekeken of het kental voor de contour beperkt wordt (niet past) voor de het deelsegment ,of maatgevende deelsegment, d.w.z. het deelsegment met de grootste contour,

als meerdere segmenten mogelijk zijn). Als maat voor het groepsrisico is genomen het aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is. Een veranderlocatie geldt als relevant voor het groepsrisico indien binnen het invloedsgebied van het groepsrisico een aaneengesloten woonbebouwing is.

Dit leidt tot het volgende toetsingskader (tabel 3.5).

Tabel 3.5.: Toetsingskader voor inrichtingen (Bevi) met gevaarlijke stoffen

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO	
Inrichtingen	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten PR 10^{-6} contouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied.	++	Afname met 3 of meer locaties
		+	Afname met 1 of 2 locaties
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2 locaties
		--	Toename met 3 of meer locaties
		<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten PR 10^{-6} contour	++
	+		Afname met 1 of 2 locaties
	0		Geen toe- of afname
	-		Toename met 1 of 2 locaties
	--		Toename met 3 of meer locaties
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is		++
		+	% afname van 10-25
		0	% toe- of afname van 0-10
		-	% toename van 10-25
		--	% toename van meer dan 25

3.2.2 Transport

Het toetsingskader voor het transport van gevaarlijke stoffen ziet er als volgt uit (tabel 3.6).

Tabel 3.6: Toetsingskader voor transport van gevaarlijke stoffen

Aspect	Criterium	Waardering VKA t.o.v AO	
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte BN	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe-of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte BN	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe- of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Over water, zeevaart: aantal vaarwegen met overschrijdingen referentiewaarden BN	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe-of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
	Over water, binnenvaart: aantal vaarwegen met overschrijdingen referentiewaarden BN	++	Afname met 3 of meer
		+	Afname met 1 of 2
		0	Geen toe -of afname
		-	Toename met 1 of 2
		--	Toename met 3 of meer
Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgedebied van de leidingen	++	Afname met 3 of meer	
	+	Afname met 1 of 2	
	0	Geen toe- of afname	
	-	Toename met 1 of 2	
	--	Toename met 3 of meer	

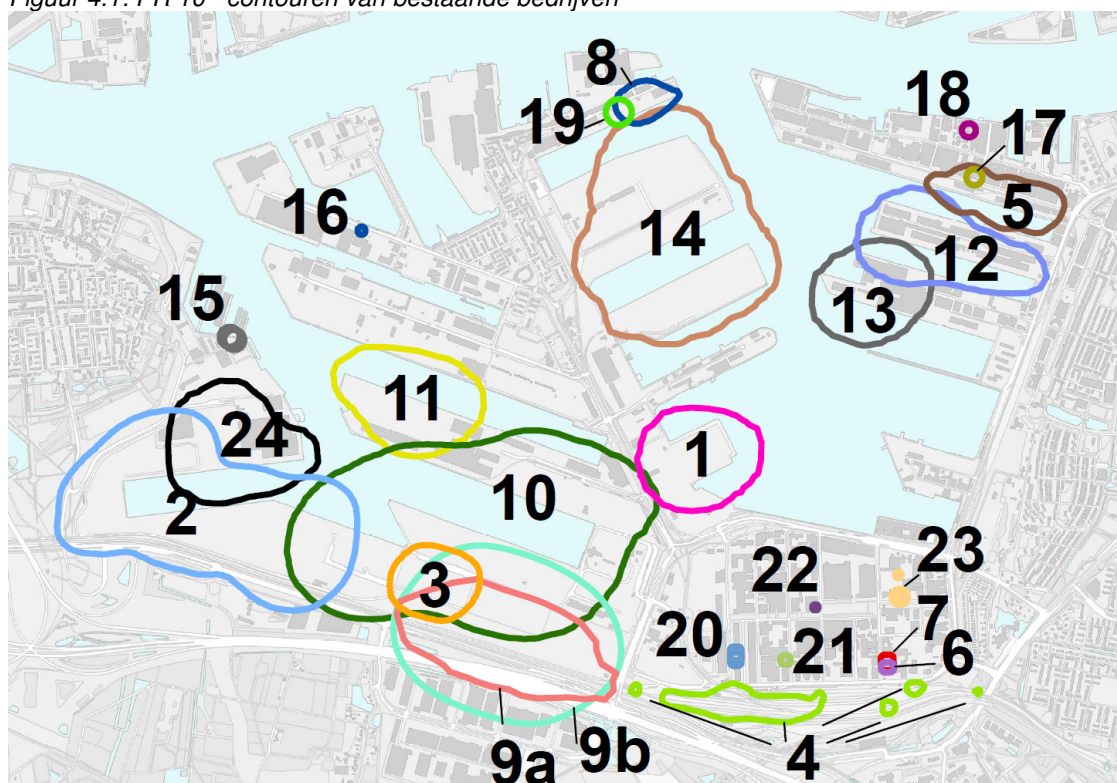
4. Effectbeschrijving Huidige Situatie 2013

4.1. Risicovolle bedrijven

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} contouren van alle bedrijven (Bevi en niet Bevi) binnen WEH zijn geïnventariseerd en op kaart gezet (figuur 4.1). De legenda van deze figuur is vermeld in de vorm van de tabellen 4.1 en 4.2. Alle contouren zijn berekend met de nieuwe rekensystematiek met uitzondering van de contour nr. 9-a van de RSC die berekend is met de oude rekensystematiek. Het gevolg van het toepassen van de nieuwe rekensystematiek bij RSC is dat er een knelpunt ontstaat voor wat betreft kwetsbare kantoorlocaties op het Distripark Eemhaven (gemeente Albrandswaard). De nieuwe rekensystematiek is formeel nog niet van kracht maar wordt algemeen erkend en al op grote schaal toegepast.

Figuur 4.1: PR 10^{-6} contouren van bestaande bedrijven



Tabel 4.1: nummering en omschrijving Bevi bedrijven van figuur 4.1

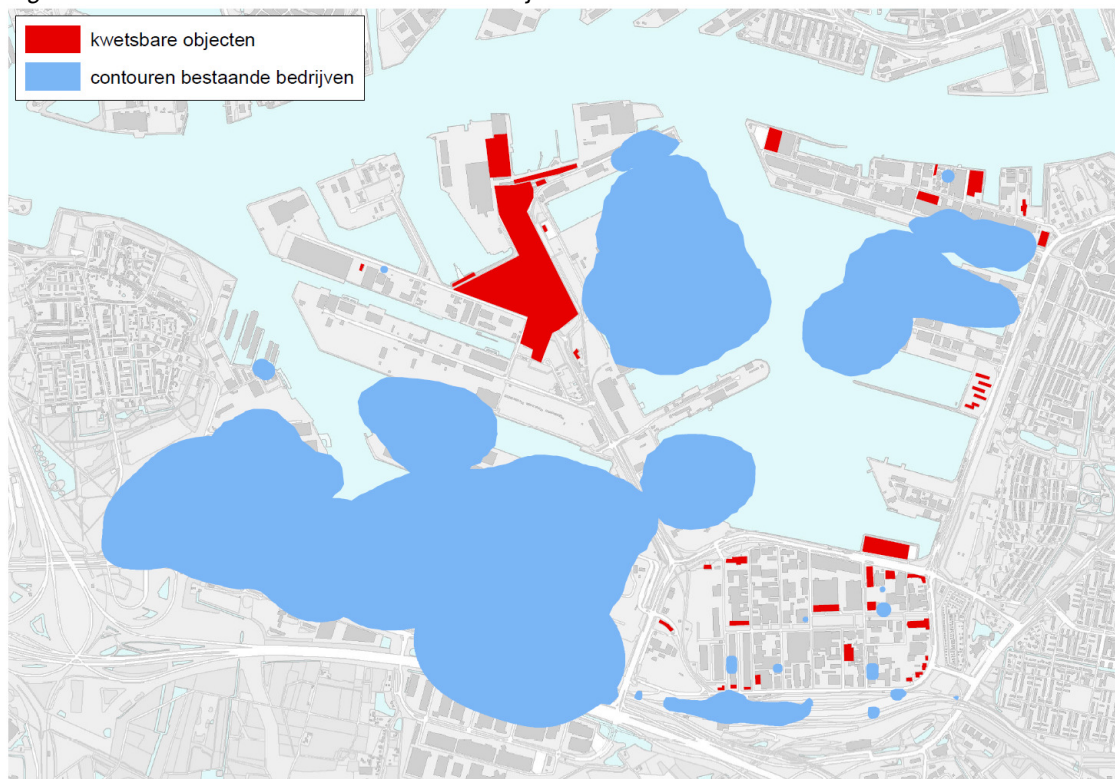
Nummer	Omschrijving
1	Barge Center Waalhaven
2	ECT City Terminal
3	Ect
4	Emplacement Waalhaven-zuid
5	Expresso (Rhb)
6	Kroonit (kleine opslag kluis, 20 meter contour)
7	Kroonit (Rvi kleine loods)
8	Broekman-Gevelco
9a	RSC, contour op basis van de vergunde capaciteit en de oude rekensystematiek
9b	RSC, contour op basis van de vergunde capaciteit en de nieuwe rekensystematiek
10	RST
11	Steinweg, den Hamweg
12	Steinweg, Dodewaardstraat
13	Steinweg, Nijmegenstraat
14	Uniport
24	Interforest

Tabel 4.2: nummering en omschrijving van de niet-Bevi bedrijven van figuur 4.1

Nummer	Omschrijving
15	Damen Shiprepair Rotterdam B.V, 2 bovengrondse propaantanks
16	Agip BeNeLux, opslag van brandbare vloeistoffen
17	Galvame BV galvaniseerinrichting, PGS 15.1 opslag
18	Zuiveringsschap Hollandse Delta, ondergrondse biogastank
19	J.C. Meijers BV, containers voor gevaarlijke stoffen
20	Logistic Centre Rotterdam BV, opslag in kluis nr. 2 en nr. 3
21	I&R Cargo Handling BV, PGS 15.2 opslag
22	Gasunie, gasdrukregel- en meetstation voor aardgas
23	Scheepvaart en Transport College, opslagtank met vulpunt en aftappunt

In onderstaande figuur (nr. 4.2) zijn de kwetsbare objecten binnen het plangebied getoetst aan de PR 10⁻⁶ contouren uit figuur 4.1. Conclusie: geen knelpunten. Ook buiten het plangebied zijn er geen knelpunten ten aanzien van kwetsbare objecten, een uitzondering hierop vormen de hierboven reeds beschreven kwetsbare kantoren op het Distripark Albrandswaard in het geval van de nieuwe rekensystematiek (contour 9b).

Figuur 4.2: PR 10⁶ contouren en kwetsbare objecten in HS



Groepsrisico

De groepsrisico's van de huidige bedrijven zijn in tabelvorm (tabel 4.3) weergegeven. De berekeningen zijn met het programma Safeti gemaakt door DCMR. Bij de berekeningen is uitgegaan van de vergunde capaciteit van de betreffende bedrijven. De omvang van de invloedsgebieden van deze 13 bedrijven zijn, gelet op de nabij gelegen woongebieden, dermate groot dat deze locaties onder de definitie (zie par.3.1.1.2) van groepsrisicorelevante locaties vallen. De grafieken van deze groepsrisico's zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 4.3: Groepsrisico bedrijven WEH in HS-2013

Inrichting	Hoogste overschrijdingsfactor van het groepsrisico
Expresso (Rhb)	0,15
Interforest Rotterdam	<0,1
Kroonint	<0,1
Steinweg Den Ham	0,25
Steinweg Nijmegenstraat	1,74 (1)
ECT Home Terminal BV	<0,1
Steinweg Dodewaardstraat	13,5 (2)
Emplacement Waalhaven zuid	0,34
Barge Center Waalhaven (BCW)	0,21
Broekman-Gevelco	<0,1
Rotterdam Short Sea Terminals (RST)	0,64
Uniport	0,34
Rail Servicecentrum (RSC)	0,93

Steinweg

Bij de groepsrisico's van Steinweg (1)(2) moet het volgende worden opgemerkt. Gebruik is gemaakt van een risicoberekening die gebaseerd op de maximale risico's uit de vergunning. In de vergunning staat dat de capaciteit van de stoffen onder de BRZO (Besluit risico's zware ongevallen) grens moeten blijven. Hiervan is een vertaling gemaakt naar het maximaal aantal overgeslagen containers. Dit geeft de maximale risico's van de inrichting waarvoor vergunning is verleend. In de praktijk wordt geen gebruik gemaakt van de maximale BRZO capaciteit. Mogelijk kan in overleg met het bedrijf tot een reëlere inschatting van de activiteiten komen die vervolgens in een vergunning vastgelegd moet worden. Een actualisatie van de vergunning lijkt op zijn plaats.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen

4.2.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het maximale aantal transporten en de omvang van de veiligheidszone (maximale PR 10^{-6} , uitgedrukt in meters t.o.v. het midden van de weg) is per wegvak vastgelegd in de Regeling basisnet (tabel 3.3 van hoofdstuk 3).

Door Rijkswaterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, zijn op de relevante wegvakken tellingen van het transport van gevaarlijke stoffen gedaan in 2006/2007. Deze tellingen geven de transportintensiteiten per categorie van gevaarlijke stof. De tellingen voor de stofcategorie GF3 zijn vervolgens aan de hand van een groeiprognoze voor GF3 opgehoogd naar 2013. Conform Rijkswaterstaat bedraagt deze groei 0% tussen 2006 en 2013. De tellingen van Rijkswaterstaat van 2006/2007 komen daarmee overeen met HS-2013 (tabel 4.4). De stofcategorie GF3 betreft in hoofdzaak transport van LPG.

Deze veiligheidszones leiden in HS-2013 niet tot knelpunten als het gaat om kwetsbare objecten (bron: Basisnet wegvervoer).

Tabel 4.4: HS-2013 voor stofcategorie GF3

Wegvak	Omschrijving	HS-2013 (voertuigen/jaar)
Z70	A15: afrit 17 (Hoogvliet) – Knp. Benelux	16.784
Z71	A15: Knp. Benelux – afrit 18 (Pernis)	25.373
Z72	A15: afrit 18 (Pernis) – afrit 19 (Rotterdam Charlois)	21.019
Z73	A15: afrit 19 (Rotterdam Charlois) – Knp. Vaanplein	21.092
Z74	A15: Knp. Vaanplein – Knp. Ridderkerk Noord	26.611
Z11-2	A4: afrit 16 (Vlaardingen-oost)-knp. Benelux	*

* tunnel: geen GF3

Plaatsgebonden risico

De transporten in HS-2013 zijn lager dan de gebruiksruimte uit de Regeling basisnet. Volgens het Basisnet bedraagt de veiligheidszone (dit is de maximale 10^{-6} PR afstand) 80 meter voor de trajecten Z71, Z72, Z73 en Z74. In de situatie van de Regeling basisnet wordt aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico voldaan, dit betekent dat ook in HS-2013 aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico wordt voldaan.

Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend (zie bijlage 2). De transportcijfers uit de Regeling basisnet zijn gebruikt voor de berekening van het groepsrisico. Het groepsrisico is het hoogste bij wegvak Z72 en bedraagt 0,49 maal de oriëntatiewaarde.

Gebruiksruimte basisnet

Toets

Uit de vergelijking van tabel 4.2 met tabel 3.3 van hoofdstuk 3 blijkt dat de gerealiseerde transporten passen binnen de gebruiksruimte van de Regeling basisnet.

4.2.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

In de Regeling basisnet is per traject het 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico vastgelegd, het is uitgedrukt in een afstand (meters) tot het hart van de ter plekke gelegen spoorbundel (tabel 4.5). Deze afstand wordt ook wel veiligheidszone genoemd. De risico's leiden in HS-2013, wat betreft bestaande kwetsbare bestemmingen, niet tot knelpunten [Ministerie I&M-2012].

Tabel 4.5 : Veiligheidszone spoor

Traject	Hoogste plaatsgebonden risico (10^{-6} /jr) in meters
201-T	30
204-A t/m E	17-39
201-O t/m S	17-73
201-G t/m F	17-73
201-B t/m E	25-37
201-A	30

De meest recente jaartransporten van het vervoer van gevaarlijke transporten zijn op verzoek door ProRail gerapporteerd aan het Ingenieursbureau van Rotterdam⁷ en weergegeven in tabel 4.6. Het aantal gerealiseerde transporten is in 2013 kleiner dan de in de MER Havenbestemmingsplannen weergegeven gerealiseerde transporten voor 2010. Een verklaring hiervoor kan niet worden gegeven.

Tabel 4.6: Gerealiseerde transporten in 2013 (aantal wagens per jaar)

Traject nummer	A	B2	B3	C3	D3	D4
201-T	753	286	0	9650	1455	445
204-A t/m E	506	259	0	7024	1407	131
201-O t/m S	93	4	0	1550	48	107
201-F t/m N	2309	33	0	12375	68	1895
201-B t/m E	2815	292	0	19399	1475	2026
201-A	2767	292	0	19222	1475	1995

Plaatsgebonden risico

De gerealiseerde transporten zijn lager dan de gebruiksruimte van de Regeling basisnet. In het Basisnet bedraagt het plaatsgebonden risico van de hierboven genoemde trajecten maximaal 73 meter (tabel 4.5). Omdat in de situatie van de Regeling basisnet aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico wordt voldaan betekent dit dat ook in HS-2013 aan het 10^{-6} plaatsgebonden risico wordt voldaan.

Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend. De transportcijfers van de Regeling basisnet zijn gebruikt in de berekening van het groepsrisico. De kilometervakken van de sporen met de hoogste groepsrisico's liggen ter plaatse van Charlois, aan de oostkant van het plangebied. Het groepsrisico bedraagt 0,39 maal de oriëntatiewaarde voor de Kortsluitroute (traject 204010) en 0,72 maal de oriëntatiewaarde voor de Pendrechtboog (traject 201042 en 201043).

⁷ E-mail van Kirsten Verbeek, Manager Public Affairs | Relatiebeheer | ProRail (Randstad Zuid | regio Rotterdam en Drechtsteden), d.d. 28-5-2014

Gebruiksruimte basisnet

Toets

Uit de vergelijking van tabel 4.4 met tabel 3.4 van hoofdstuk 3 blijkt dat de in HS-2013 gerealiseerde transporten gevaarlijke stoffen passen binnen de gebruiksruimte van de Regeling basisnet.

4.2.3 Transport van gevaarlijke stoffen door de binnenvaart

De scheepvaart in de Rotterdamse haven maakt gebruik van de Nieuwe Waterweg, het Hartelkanaal en het Calandkanaal. De verbinding met het achterland wordt gerealiseerd via de Nieuwe en de Oude Maas.

Uit de eindrapportage van Basisnet Water [[Ministerie I&M-2011] blijkt dat in de Huidige Situatie in de binnenvaartcorridors geen knelpunten zijn en dat er zeer ruim aan de referentiewaarden wordt voldaan.

Referentiewaarden basisnet

Toets

De transportintensiteiten voor de zeevaart van tabel 4.5 zijn per stofcategorie en per vaarweg getoetst aan de referentiewaarden van de Regeling basisnet (zie tabel 3.5). Hieruit blijkt dat voor de zeevaart op één vaarweg in het havengebied de referentiewaarde voor de categorie met stoffen als pentaan (cat. LF2) en de categorie met stoffen als acrylonitril (cat. LT1) overschreden wordt. Dit betreft het Calandkanaal. Deze overschrijding voor LF2 wordt veroorzaakt omdat voor deze categorie vanuit het Basisnet een negatieve groei is voorzien vanaf 2006. Voor het Calandkanaal is de referentiewaarde voor LT1 slechts 2 schepen per jaar. Deze situatie bij het Calandkanaal heeft geen invloed op het plangebied WEH.

4.2.4 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Het zuidelijk gedeelte van het plangebied wordt doorkruist door het gastransport middels hoge druk aardgasleidingen van de Gasunie. Het betreft de volgende leidingen: NGU A-517-01 tussen Hoogvliet en Heijplaat, en W-504-10 tussen Hoogvliet en het gasverdeelstation in Charlois.

Het berekende tracé van de leiding A-517-01 loopt van Albrandswaard via de Reeweg, Waalhaven Zz. en de Waalhavenweg naar de Ophemertstraat. Het berekende tracé van de leiding W-504-10 loopt van Albrandswaard via de Reeweg en de Albert Plesmanweg naar de Korperweg.

De resultaten van de risicoberekeningen zijn opgenomen in onderstaande tabel (4.8). De risicocurve is opgenomen in bijlage 2, dit betreft de curve van leiding W-504-10 die het hoogste groepsrisico geeft. De berekende groepsrisico's zijn kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Tabel 4.8: resultaten risicoberekeningen aardgasleidingen

Leiding	Invloeds- gebied [m]	PR 10 ⁻⁶ /jr [m]	Berekende groepsrisico (factor OW)	Aantal letale slachtoffers
A-517-01	200	Niet aanwezig	< 0,1	49 slachtoffers
W-504-10	130	Niet aanwezig	< 0,1	69 slachtoffers

5 Effectbeschrijving Autonome ontwikkeling 2025

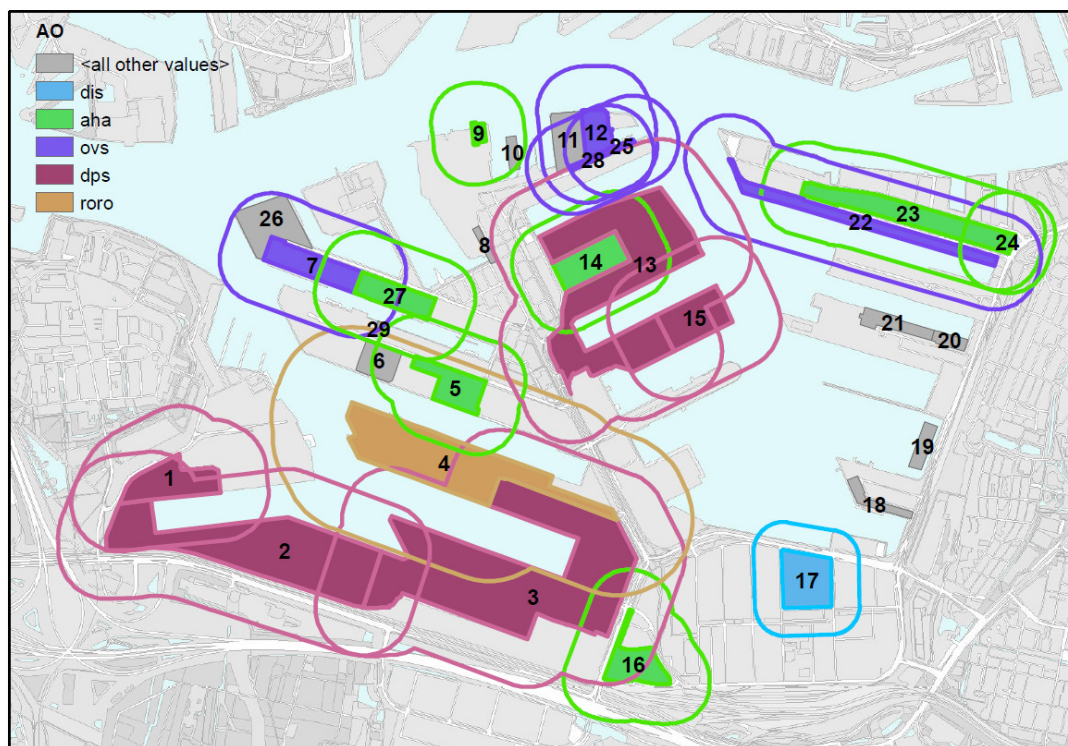
5.1 Effect van risicovolle bedrijven

5.1.1 Effect op het plaatsgebonden risico

Situatie op basis van kentallen

Voor alle veranderlocaties zijn voor het maatgevende deelsegment de afstanden tot de maximale PR 10^{-6} contour in een overzicht (tabel 5.1) en op kaart (figuur 5.1) gezet op basis van de afstanden genoemd in tabel 3.1. Geen rekening is gehouden met eventuele optimalisering van de bedrijfslocatie van bedrijven. Dit laatste betekent dat bedrijven met een maximale PR 10^{-6} contour zich overal binnen de locatie kunnen vestigen dus ook aan de randen. In de praktijk zal zich dit niet altijd voordoen omdat binnen deelsegmenten ook activiteiten mogelijk zijn zonder PR 10^{-6} contour (bijv. OVS en AHA). In die zin is sprake van een worst case benadering.

Figuur 5.1: Maximale PR 10^{-6} contouren van veranderlocaties in AO



Tabel 5.1: Max. 10^{-6} PR per maatgevend deelsegment van de veranderlocaties in AO

nr.	Deelsegmenten	Maatgevend Deelsegment	Aandachtspunt (wordt de max. 10^{-6} beperkt door een kwetsbaar object ?) Ja of Nee ?	Toelichting (oorzaak beperking)
1	shs, dps	dps	Nee	
2	shs, dps	dps	Ja	Kantoren Port Park
3	shs, dps	dps	Ja	Kantoor Douane
4	ovs, roro	roro	Nee	
5	aha	aha	Ja	Woningen Heijplaat
6	mdv	*	Nee	
7	ovs	ovs	Ja	Kantoor Arcelor Mittal
8	leeg	*	Nee	
9	mdv, aha	aha	Ja	RDM
10	leeg	*	Nee	
11	mdv	*	Nee	
12	mdv, ovs	ovs	Ja	RDM
13	shs, dps	dps	Ja	Woningen Heijplaat
14	emd, aha	aha	Ja	Woningen Heijplaat
15	shs, dps	dps	Ja	Woningen Heijplaat
16	aha	aha	Ja	Kantoor Douane
17	dis	dis	Ja	Kantoren Port City, Schoolgebouw STC
18	odm	*	Nee	
19	leeg	*	Nee	
20	srt	*	Nee	
21	mijnbouw, mdv	*	Nee	
22	ovs	ovs	Ja	Woningen
23	mdv, aha	aha	Ja	Woningen
24	mdv, aha	aha	Ja	Woningen
25	ovs	ovs	Nee	
26	odm	*	Nee	
27	aha,emd,mdv	aha	Ja	Woningen Heijplaat
28	ovs	ovs	Ja	RDM
29	srt	*	Nee	
Totaal aantal aandachtspunten			16	

* : betekent geen 10^{-6} contour

Uit bovenstaande tabel blijkt dat 16 van de 29 veranderlocaties een aandachtspunt vormen. Er is nog geen sprake van een knelpunt omdat het niet zeker is of de bedrijven in de AO deze maximale PR 10^{-6} buiten de locatiegrens daadwerkelijk nodig hebben.

Voor dps aandachtspunten uit de tabel geldt dat voor deze locaties de huidige containerbedrijven geen knelpunten geven en dat dit in de AO daarom ook niet hoefs te zijn, daarom geen knelpunten. Om te kunnen inschatten of de maatgevende deelsegmenten op de andere veranderlocaties met aandachtspunten toch haalbaar worden geacht, worden minimale PR 10^{-6} contouren gehanteerd.

Voor de andere aandachtspunten van de deelsegmenten aha, dis en ovs wordt het mogelijk geacht dat zich bedrijven van deze maatgevende deelsegmenten op deze locaties vestigen die geen 10^{-6} PR veroorzaken buiten de grens van de locatie.

Conclusie: resultaat van de analyse naar knelpunten is dat er geen knelpunten voorkomen voor de maatgevende deelsegmenten in de AO, een uitzondering hierop vormt het bedrijf RSC

Situatie bedrijf RSC

Van dit bedrijf is een berekening gemaakt van de PR 10^{-6} contour in de AO. De berekening is gebaseerd op de zelfde uitgangspunten van RSC (capaciteit, stoffensoorten) als gehanteerd in de vigerende omgevingsvergunning maar is uitgevoerd met de nieuwe rekenmethodiek. Het resultaat is een PR 10^{-6} contour die weergegeven is in figuur 5.2, deze contour is identiek aan contour 9b van figuur 4.1. De contour gaat over kwetsbare bestemmingen in Albrandswaard (kantoren in distributiekamp Eemhaven) en kan een juridisch knelpunt veroorzaken. Omdat de contour niet vergunbaar is zal in het VKA worden nagegaan of de gemeente Albrandswaard voor haar grondgebied een veiligheidscontour kan vaststellen waarbij rekening wordt gehouden met de AO contour van RSC. Daarmee wordt dit potentiële knelpunt opgeheven.

Figuur 5.2: PR 10^{-6} contour van RSC in AO



5.1.2 Effect op het groepsrisico

Voor alle veranderlocaties zijn de maximale invloedsgebieden op kaart (figuur 5.3) gezet op basis van de afstanden genoemd in tabel 3.2. Gebaseerd op de aanwezigheid van kwetsbare objecten binnen de maximale invloedsgebieden is de groepsrisicorelevantie per veranderlocatie beoordeeld. Zoals in

hoofdstuk is beschreven is het criterium voor een relevant groepsrisico de aanwezigheid van een aaneengesloten woonbebouwing binnen het maximale invloedsgebied.

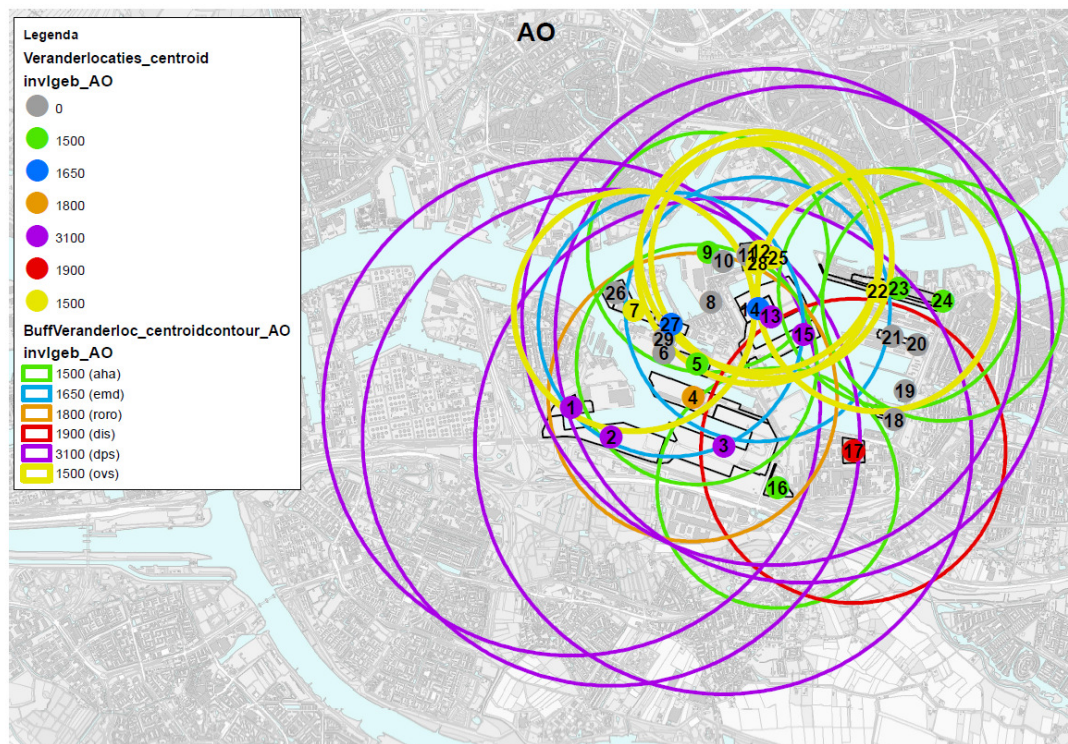
Uit tabel 5.2 blijkt dat in de AO 19 veranderlocaties voorkomen met een maximaal invloedsgebied, uit de kaart blijkt dat al deze 19 locaties groepsrisicorelevant zijn. In de huidige situatie zijn 13 bedrijven groepsrisicorelevant (zie tabel 4.3), dus een toename van 6.

Tabel 5.2: Groepsrelevantie veranderlocaties Waal-Eemhaven in situatie AO

nr.	Deelsegmenten	Maatgevend deelsegment Voor max. invloedsgebied GR	Groepsrisicorelevant Ja of Nee ?
1	shs, dps	dps	Ja
2	shs, dps	dps	Ja
3	shs, dps	dps	Ja
4	ovs, roro	roro	Ja
5	aha	aha	Ja
6	mdv	*	Nee
7	ovs	ovs	Ja
8	leeg	*	Nee
9	mdv, aha	aha	Ja
10	leeg	*	Nee
11	mdv	*	Nee
12	mdv, ovs	*	Ja
13	shs, dps	dps	Ja
14	emd, aha	emd	Ja
15	shs, dps	dps	Ja
16	aha	aha	Ja
17	dis	dis	Ja
18	odm	*	Nee
19	leeg	*	Nee
20	srt	*	Nee
21	mijnbouw, mdv	*	Nee
22	ovs	*	Ja
23	mdv, aha	aha	Ja
24	mdv, aha	aha	Ja
25	ovs	*	Ja
26	odm	*	Nee
27	aha,emd,mdv	emd	Ja
28	ovs	*	Ja
29	srt	*	Nee
Totaal aantal groepsrelevante veranderlocaties in AO			19

*= niet van toepassing

Figuur 5.3: Maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in AO



5.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen

5.2.1 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg

In het VKA (bestemmingsplanalternatief) van het MER-Havenbestemmingsplannen zit een autonome groei van WEH van 1% per jaar (2010-2023). In AO-2025 van MER-WEH zit een autonome groei van 1% per jaar (2013-2025). De autonome groei van WEH past hiermee binnen het VKA van het MER-Havenbestemmingsplannen. De effectbeschrijving van het VGS over spoor en weg voor AO-2025 van WEH gebeurt om die reden aan de hand van de effectbeschrijving VKA van het MER-Havenbestemmingsplannen (tabel 5.3).

Tabel 5.3: Transporten van GF3 in AO

Wegvak	AO (voertuigen/jr)
Z70	24.174
Z71	33.949
Z72	28.994
Z73	29.077
Z74	35.358
Z11-2	*

*: tunnel, geen GF3

Toetsing aan de Regeling basisnet (vergelijk tabel 5.3 met tabel 3.3 van hoofdstuk 3): er wordt voldaan.

5.2.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

In het VKA (bestemmingsplanalternatief) van het MER-Havenbestemmingsplannen zit een autonome groei van WEH van 1% per jaar (2010-2023). In AO-2025 van MER-WEH zit een autonome groei van 1% per jaar (2013-2025). De autonome groei van WEH past hiermee binnen het VKA van het MER-Havenbestemmingsplannen. De effectbeschrijving van het VGS over het spoor voor AO-2025 van WEH gebeurt om die reden aan de hand van de effectbeschrijving VKA van het MER-Havenbestemmingsplannen (Tabel 5.4). Omdat in het MER-Havenbestemmingsplannen de trajecten 201042 en 201043 ("Pendrechtboog") niet voorkomen is voor deze twee trajecten de autonome groei bepaald uit het MER-Havenbestemmingsplannen (verschil tussen traject 201045 en 204010) en opgeteld bij de gerealiseerde transporten van 2013 (tabel 4.4).

Tabel 5.4: transporten in AO-2025 (aantal wagens per jaar)

Traject nummer	A	B2	B3	C3	D3	D4
201-T	4.247	5.196	3	33.111	2.953	1.775
204-A t/m E	3.728	4.903	3	29.565	2.788	1.384
201-O t/m S	10.881	4	0	18.547	2.491	3.669
201-F t/m N	13.097	33	0	29.372	2.511	5.457
201-B t/m E	14.516	4.903	3	46.562	5.231	4.946
201-A	14.516	4.903	3	46.256	5.231	4.946

Toetsing aan de Regeling basisnet (vergelijk tabel 5.4 met tabel 3.4 van hoofdstuk 3): voldoet, met uitzondering van de trajecten 201-O t/m S, 201-G t/m F, 201-B t/m E en 201-A voor zover het betreft de stof D4. Dit vorm een aandachtspunt.

5.2.3 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door de binnenvaart

In de eindrapportage voor het Basisnet Water [Ministerie I&M-2011] wordt op basis van een risicoanalyse de conclusie getrokken dat dermate veel vervoer per binnenvaartschip vervoerd mag worden, voordat er een PR 10^{-6} contour aanwezig is, dat dit niet realistisch is. Verder wordt geconcludeerd dat het groepsrisico vanwege deze zelfde onderbouwing, langs binnenvaartcorridors geen probleem zal vormen. Bij de risicoanalyse die hieraan ten grondslag ligt, is rekening gehouden met een groei van maximaal een factor 10.

Voor de AO-2025 betekent het bovenstaande dat zich voor de binnenvaart geen overschrijdingen van de Regeling basisnet zullen voordoen. De groei van het transport over water die in de ruimtelijke scenario's wordt voorzien is namelijk ruim lager dan de genoemde factor 10 in het Basisnet Water.

Referentiewaarden basisnet

Toets

De AO-2025 is gelijk aan de HS-2013.

5.2.4 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Criterium voor de effectbeschrijving is de verandering van het aantal woningen binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasleidingen. Het invloedsgebied van de bestaande hoge druk aardgasleidingen bedraagt 130 en 200 meter (zie hoofdstuk 2). In de AO verandert het aantal woningen binnen dit invloedsgebied niet ten opzichte van de huidige situatie. Er is dus geen effect.

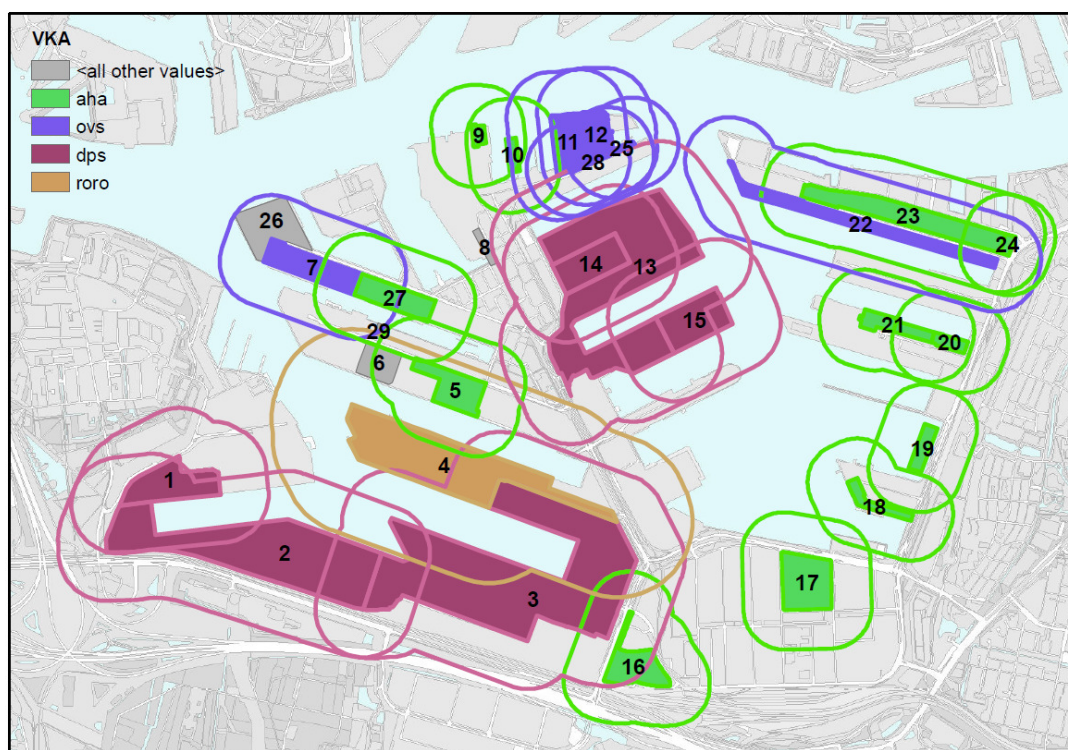
6 Effectbeschrijving Voorkeursalternatief 2025

6.1 Effect van risicovolle bedrijven

6.1.1 Effect op het plaatsgebonden risico

Voor alle veranderlocaties zijn voor het maatgevende deelsegment de afstanden tot de maximale PR 10^{-6} contour in een overzicht (tabel 6.1) en op kaart (figuur 6.1) gezet op basis van de afstanden genoemd in tabel 3.1. Geen rekening is gehouden met eventuele optimalisering van de bedrijfslocatie van bedrijven. Dit laatste betekent dat bedrijven met een maximale PR 10^{-6} contour zich overal binnen de locatie kunnen vestigen dus ook aan de randen. In de praktijk zal zich dit niet altijd voordoen omdat binnen deelsegmenten ook activiteiten mogelijk zijn zonder PR 10^{-6} contour (bijv. OVS en AHA). In die zin is sprake van een worst case benadering.

Figuur 6.1: Maximale PR 10^{-6} contouren in VKA



Tabel 6.1: Max. 10^{-6} PR per maatgevend deelsegment per veranderlocatie in VKA

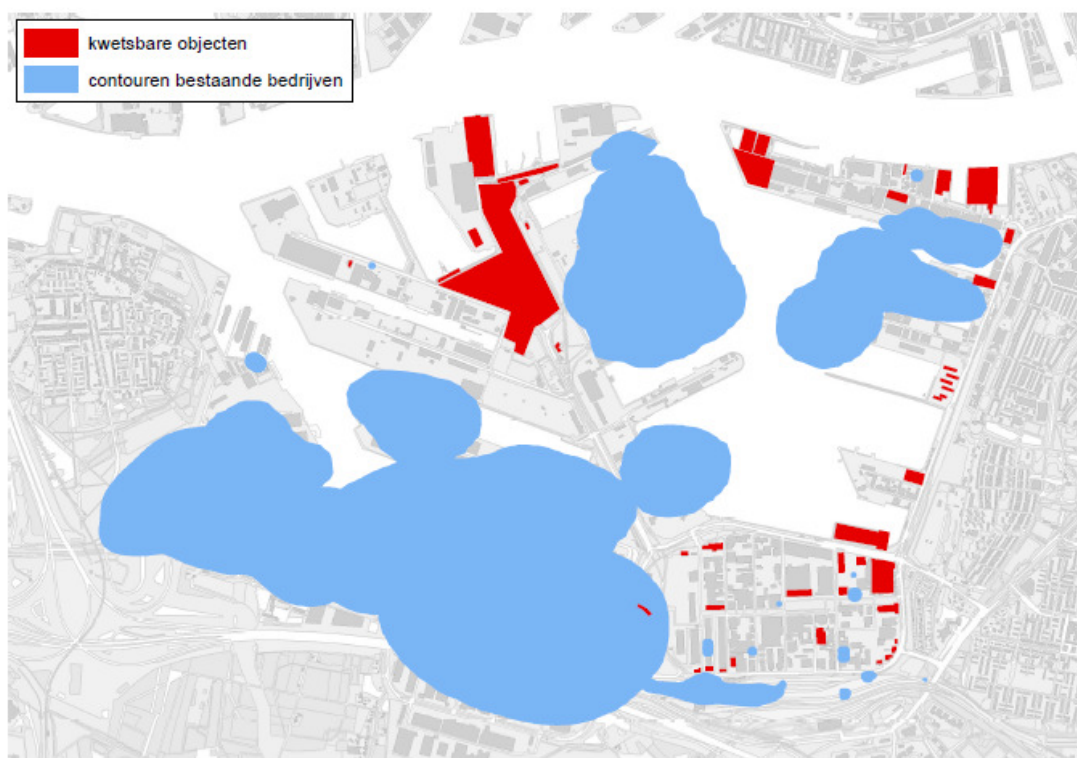
nr.	Deelsegmenten	Maatgevend Deelsegment	Aandachtspunt (wordt de max 10^{-6} beperkt door kw.obj ?) Ja of Nee ?	Toelichting (oorzaak beperking)	Opmerking
1	shs, dps, ovs	dps	Nee		
2	shs, dps	dps	Ja	Kantoren Port Park	VC kan aandachtspunt wegnemen
3	shs, dps	dps	Ja	Kantoor Douane	VC kan aandachtspunt wegnemen
4	ovs, roro, dps, shs	roro	Nee		
5	aha, mdv, emd	aha	Ja	Woningen Heijplaat	
6	mdv, emd	*	Nee		
7	ovs, emd, mdv	ovs	Ja	Kantoor Arcelor Mittal	
8	detailhandel	*	*		
9	mdv, aha	aha	Ja	RDM	
10	mdv, aha	aha	Ja		
11	mdv, aha, ovs	ovs	Ja		
12	aha, mdv, ovs	ovs	Ja	RDM	
13	emd, shs, dps, ovs	dps	Ja	Woningen Heijplaat	
14	emd, shs, dps, ovs	dps	Ja	Woningen Heijplaat	
15	shs, dps, ovs, odm	dps	Ja	Woningen Heijplaat	
16	aha, mdv, dis	aha	Ja	Kantoor Douane	VC kan aandachtspunt wegnemen
17	aha, mdv, dis	aha	Ja	Kantoren Port City, Schoolgebouw STC	
18	odm, mdv, aha	aha	Ja		
19	mdv, aha	aha	Ja		
20	srt, mdv, aha	aha	Ja		
21	mijnbouw, min, mdv, aha	aha	Ja		
22	ovs, mdv, emd	ovs	Ja	Woningen	
23	mdv, aha	aha	Ja	Woningen	
24	mdv, aha	aha	Ja	Woningen	
25	mdv, ovs	ovs	Nee		
26	odm, emd	*	Nee		
27	aha, emd, mdv	aha	Ja	Woningen Heijplaat	
28	ovs, mdv	ovs	Ja	RDM	
29	srt, emd	*	Nee		
Totaal aantal aandachtspunten			22		

* : betekent geen PR 10^{-6} contour

Uit bovenstaande tabel blijkt dat 22 (en in geval van een nieuwe veiligheidscontour 19) veranderlocaties een aandachtspunt vormen. Er is nog geen sprake van een knelpunt omdat het niet zeker is of de bedrijven in het VKA deze maximale PR 10⁻⁶ buiten de locatiegrens nodig hebben. Voor dps (locatie nrs. 2,3,13 en 15) geldt dat voor deze locaties de huidige container op- en overslagbedrijven op deze locaties geen knelpunten geven en dat dit in het VKA daarom ook geen knelpunten hoeven op te leveren.

Om te kunnen inschatten of de maatgevende deelsegmenten (aha, ovs) op de andere veranderlocaties met aandachtspunten toch haalbaar worden geacht, zijn ook minimale PR 10⁻⁶ contouren gehanteerd. Voor aha en ovs wordt het dan mogelijk geacht dat zich bedrijven op deze locaties vestigen die geen 10⁻⁶ PR veroorzaken buiten de locatiegrens.

Het resultaat van de analyse is dat er op basis van de kentallenbenadering voor de maatgevende deelsegmenten geen nieuwe knelpunten hoeven te ontstaan in het VKA. In figuur 6.2. zijn alle kwetsbare objecten binnen het plangebied getoetst aan de PR 10⁻⁶ contouren van bestaande bedrijven in het VKA.

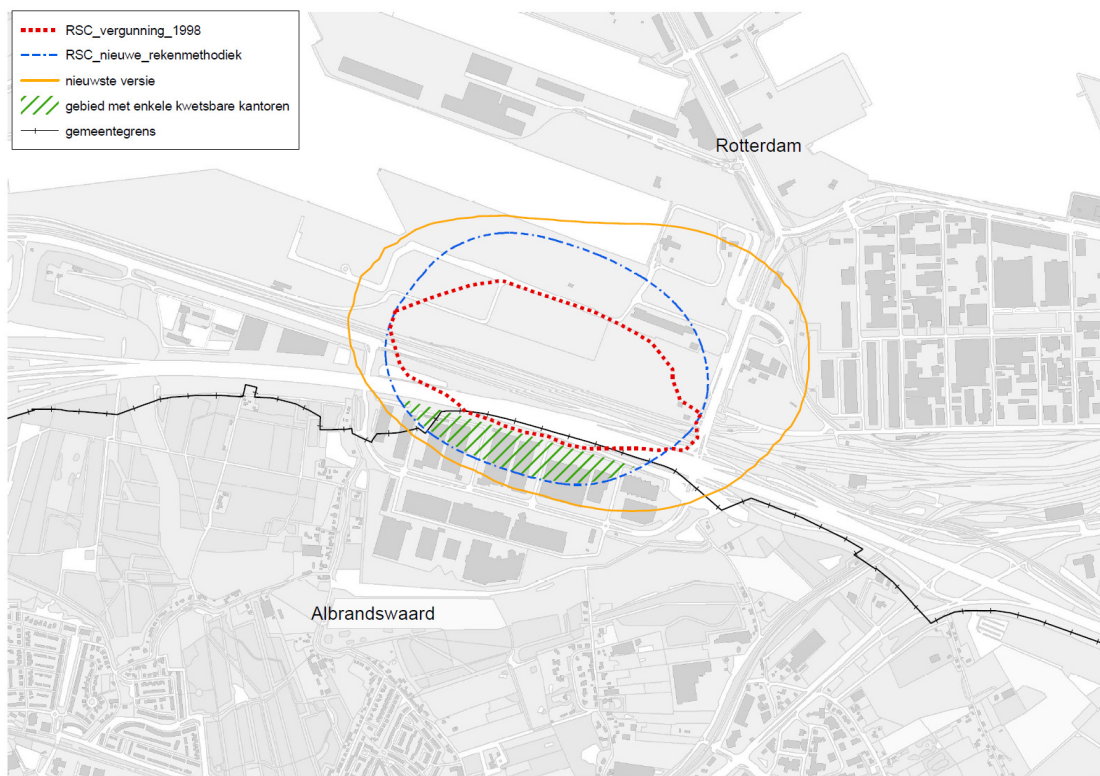


Figuur 6.3: PR 10⁻⁶ contouren en kwetsbare objecten in het VKA

Concluderend zijn er met betrekking tot de PR contouren geen knelpunten ten aanzien van het te realiseren kantorenprogramma in het VKA. Wel dreigen er potentiële knelpunten te ontstaan ten aanzien van bestaande kwetsbare kantoren in Albrandswaard (het Distripark) en het Douanekantoor

in Waalhaven-zuid. Door toepassing van een nieuwe veiligheidcontour kunnen deze potentiële knelpunten mogelijk worden opgeheven (zie paragrafen 6.1.2 en 7.3).

In figuur 6.3. is, naast de bestaande 10^{-6} PR contouren, de voor het VKA nieuw berekende 10^{-6} PR contour van de railterminal in Eemhaven zuid weergegeven (de gele contour). Daarbij is rekening gehouden met de te verwachten toekomstige groei van dit bedrijf. Door de ruimere contour van de railterminal komen er in potentie meer kwetsbare kantoren binnen de $PR 10^{-6}$, inclusief het Douanekantoor.



Figuur 6.3: $PR 10^{-6}$ contouren van RSC

6.1.2 Effect van de veiligheidscontour

De ontwikkeling van een of meerdere veiligheidscontouren is onderzocht voor de in figuur 3.1 aangegeven gronden. Hierbij is gekeken naar haalbaarheid, dat wil zeggen:

- dat de maximale 10^{-6} PR contouren van de veranderlocaties voor huidige bedrijven geen strijdigheden oproepen met de aanwezigheid van niet- havengebonden activiteiten, niet- havengebonden beperkt kwetsbare objecten en niet havengebonden kwetsbare objecten;
- dat de toekomstige veiligheidscontour(en) van de railterminal in voldoende mate wordt gefaciliteerd, dat wil zeggen dat rekening wordt gehouden met zowel de nieuwe rekensystematiek als een te verwachten capaciteitstoename.

Uit figuur 6.1. blijkt dat er aandachtspunten zijn ten aanzien van de woonbebouwing van Pernis, de woonbebouwing van Heijplaat, de RDM Campus en RDM kantoren. Enkele solitaire kwetsbare kantoren, kunnen vanwege de kwalificatie havengebonden onder het regime van de veiligheidscontour vallen. Uit de figuur blijkt ook dat de grens met de gemeente Albrandswaard wordt overschreden, zij het beperkt. Zowel de gemeente Albrandswaard als de gemeente Rotterdam hebben afgesproken dat ze een zodanige veiligheidscontour willen vaststellen dat er geen knelpunten meer zijn of zullen ontstaan.

De resultaten uit dit MER zijn gebruikt door de ambtelijke Werkgroep Veiligheidscontour WEH. Door deze werkgroep is richting de besturen van de gemeenten Rotterdam, Albrandswaard en de Provincie Zuid-Holland inmiddels advies uitgebracht over een gefaseerde invoering van twee nieuwe veiligheidscontouren, één voor de Eemhaven/Distripark Albrandswaards en één voor de Waalhaven. De wettelijke procedure voor de vaststelling van de veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard is reeds in gang gezet, vooruit lopend op de bestemmingsplanprocedure voor WEH. De wettelijke procedure voor de vaststelling van de veiligheidscontour Waalhaven is gekoppeld aan het bestemmingsplan WEH. Het advies van de Werkgroep Veiligheidscontour WEH is beschreven in het hoofdstuk Maatregelen (7.3) van dit deelrapport.

6.1.3 Effect op het groepsrisico

Voor alle veranderlocaties zijn de maximale invloedsgebieden in een tabel (6.2) en op kaart (figuur 6.4) gezet op basis van de afstanden zoals genoemd in tabel 3.2. Gebaseerd op de aanwezigheid van kwetsbare objecten binnen de maximale invloedsgebieden is de groepsrisicorelevantie per veranderlocatie beoordeeld. Zoals in hoofdstuk 3 is beschreven is het criterium voor een relevant groepsrisico de aanwezigheid van een aaneengesloten woonbebouwing binnen het maximale invloedsgebied.

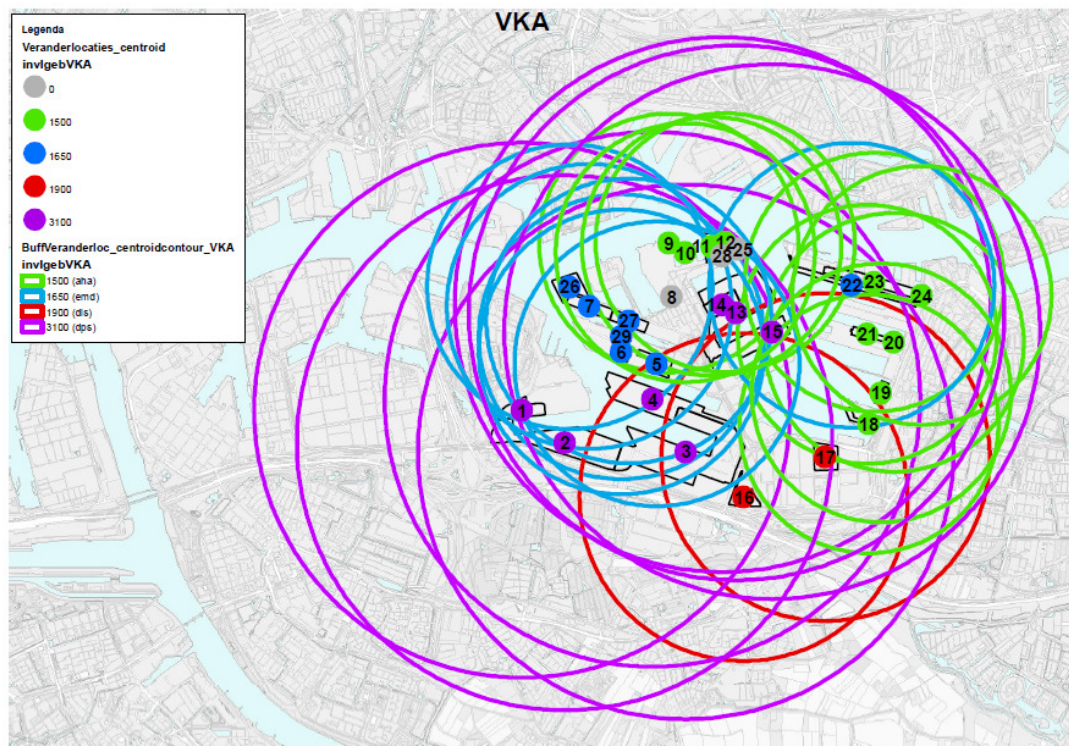
Uit de tabel blijkt dat in het VKA 28 van de 29 veranderlocaties voorkomen met een maximaal invloedsgebied, uit de kaart blijkt dat al deze 28 locaties groepsrisicorelevant zijn.

Tabel 6.2: Groepsrelevante veranderlocaties Waal-Eemhaven in situatie VKA

nr.	Deelsegmenten	Maatgevend Deelsegment Voor max. invloedsgebied GR	Groepsrelevant Ja of Nee ?
1	shs, dps, ovs	dps	Ja
2	shs, dps	dps	Ja
3	shs, dps	dps	Ja
4	ovs, roro, dps, shs	dps	Ja
5	aha, mdv, emd	emd	Ja
6	mdv, emd	emd	Ja
7	ovs, emd, mdv	emd	Ja
8	detailhandel	*	Nee
9	mdv, aha	aha	Ja
10	mdv, aha	aha	Ja
11	mdv, aha, ovs	aha en ovs	Ja
12	aha, mdv, ovs	aha en ovs	Ja
13	emd, shs, dps, ovs	dps	Ja
14	emd, shs, dps, ovs	dps	Ja
15	shs, dps, ovs, odm	dps	Ja
16	aha, mdv, dis	dis	Ja
17	aha, mdv, dis	dis	Ja
18	odm, mdv, aha	aha	Ja
19	mdv, aha	aha	Ja
20	srt, mdv, aha	aha	Ja
21	mijnbouw, min, mdv, aha	aha	Ja
22	ovs, mdv, emd	emd	Ja
23	mdv, aha	aha	Ja
24	mdv, aha	aha	Ja
25	mdv, ovs	ovs	Ja
26	odm, emd	emd	Ja
27	aha, emd, mdv	emd	Ja
28	ovs, mdv	ovs	Ja
29	srt, emd	emd	Ja
Totaal aantal groepsrelevante veranderlocaties			28

*= niet van toepassing

Figuur 6.4: Maximale invloedsgebieden van veranderlocaties in VKA



6.1.4 Indicatieve analyse toekomstig groepsrisico

Om het groepsrisico van een inrichting te kunnen berekenen is gedetailleerde informatie nodig over de inrichting. Het groepsrisico van de veranderlocaties kan daarom nu niet met zekerheid worden berekend, omdat de details van de toekomstige bedrijven nog niet bekend zijn. Om toch een beeld te schetsen van het toekomstig groepsrisico van de veranderlocaties is een aanvullende analyse uitgevoerd. Voor enkele fictieve bedrijven zijn groepsrisico-berekeningen uitgevoerd waarbij een bestaand bedrijf is geprojecteerd op een veranderlocatie. Hiervoor is een selectie van veranderlocaties gemaakt waarbij gekozen is voor die locaties waarbij woonbebouwing in de directe omgeving aanwezig is. In de berekeningen is rekening gehouden met werknemers in bedrijven in de omgeving maar ook binnen WEH, de bevolking in de omgeving én werknemers op veranderlocaties. Voor het laatste is uitgegaan van het deelsegment per veranderlocatie dat het hoogste aantal werknemers heeft. Hiervoor is in het kader van het MER voor de Havenbestemmingsplannen een onderzoek naar aantal werknemers van de deelsegmenten voorafgegaan, dit onderzoek heeft kentallen (medewerkers/ha bedrijfsterrein) opgeleverd die ook voor WEH zijn gebruikt.

Voor de bepalende deelsegmenten zijn de volgende bestaande bedrijven als voorbeeldbedrijf gebruikt (tabel. 6.3). In deze tabel zijn ook de veranderlocaties weergegeven waarvoor de berekeningen zijn gemaakt.

Tabel 6.3 : Overzicht van de veranderlocaties per voorbeeldbedrijf en per deelsegment

Deelsegment	Voorbeeldbedrijf	Veranderlocatie
ovs	Expresso (voorheen RhB)	1 en 25
aha	Kroonint	21 en 27
dis	Veembedrijf De Rijke BV	17
dps / shs	Uniport	4 en 14

Het resultaat van de berekeningen is in tabelvorm weergegeven (6.4.a)

Tabel 6.4.a : Overzicht van de resultaten van indicatieve groepsrisicoberekeningen

Maatgevend deelsegment	Veranderlocatie (nummer)	Het hoogste groepsrisico in de grafie, uitgedrukt in de factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde
Dps / shs	4	0.3
	14	1.9
Ovs	1	<0.1
	25	0.2
Aha	21	<0,1
	27	<0,1
Dis	17	0.5

Uit de berekeningen blijkt dat de oriëntatiewaarde op een veranderlocatie zou kunnen worden overschreden. Hierbij moet worden opgemerkt dat de berekeningen zijn gemaakt zonder rekening te houden met maatregelen die het groepsrisico kunnen verlagen, terwijl dergelijke maatregelen bij het verlenen van een vergunning voor een nieuw bedrijf mogelijk kunnen zijn. De berekeningen zijn daardoor een overschatting. De berekeningen tonen aan dat voor enkele veranderlocaties (nr. 1, 17, 25) de groepsrisico's grotendeels gerelateerd is aan de werknemers in de haven zelf.

De toetsing van de groepsrisico's zal voor nieuwe bedrijven niet plaatsvinden bij het vaststellen van het bestemmingsplan maar in het vergunningenspoor. Dit is het geval als de behandeling van een vergunningaanvraag van een concreet bedrijf in het kader van de Wabo procedure aan de orde is.

Om deze reden komen de indicatieve groeps-ricoberekeningen niet voor in het beoordelingskader en dus ook niet in het hoofdstuk effectbeoordeling van het voorkeursalternatief (hoofdstuk 7).

6.1.5 Berekening groepsrisico van de huidige risicovolle bedrijven ten behoeve van het bestemmingsplan

De groepsrisico's van de bestaande risicovolle bedrijven zijn berekend voor het VKA. Hiervoor zijn de populaties van de veranderlocaties vervangen door de kentallen van de maatgevende deelsegmenten in het VKA en zijn de populaties van het kantorenprogramma toegevoegd. De rekenresultaten zijn weergegeven in onderstaande figuren.

In figuur 6.4.b zijn alleen de groepsrisico's weergegeven van die bedrijven waarvan de groepsrisico's in HS en VKA onder de oriëntatiewaarde blijven. De populatieverandering in de veranderlocaties leidt voor deze bedrijven tot een kleine verandering of geen verandering van het groepsrisico.

Tabel 6.4.b: Groepsrisico bestaande bedrijven WEH: VKA vergeleken met HS, GR<OW

Inrichting	Hoogste overschrijdingsfactor van het groepsrisico van bestaande bedrijven waarvan in het VKA de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden (met populatie van bevi bedrijven in de berekening)	
	In HS	In VKA
Emplacement Waalhaven zuid	0,34	0,34
Steinweg Den Ham	0,25	0,25
Barge Center Waalhaven (BCW)	0,21	0,21
Espresso (Rhb)	0,15	0,41
Broekman-Gevelco	<0,1	0,45
Interforest Rotterdam	<0,1	<0,1
Kroonint	<0,1	<0,1
ECT Home Terminal BV	<0,1	<0,1

In figuur 6.4.c zijn alleen de groepsrisico's weergegeven van die bedrijven waarvan de groepsrisico's in HS of VKA hoger zijn dan de oriëntatiewaarde. De populatieverandering in de veranderlocaties leidt voor RSC, RST en Uniport tot een zodanige toename van het groepsrisico dat de oriëntatiewaarde wordt overschreden als de populatie van de bevi bedrijven meegerekend wordt in de berekening, Maar het blijft onder de oriëntatiewaarde als dit niet wordt gedaan in de berekening. De laatstgenoemde berekening is in overeenstemming met het beleid van de provincie Zuid-Holland. Bij de groepsrisicoberekening van RSC is in het VKA geen rekening gehouden met de voorziene capaciteitsgroei van dit bedrijf. Hiervoor dient een vergunningprocedure (Wabo) te worden doorlopen. In het kader van die vergunningverleningsprocedure zal de toename van het groepsrisico worden verantwoord. Het groepsrisico van 0,26 maal de oriëntatiewaarde (zie tabel 6.4.c) zal in dat geval toenemen, maar het zal naar verwachting wel onder de oriëntatiewaarde blijven.

Tabel 6.4.c: Groepsrisico bestaande bedrijven WE: VKA vergeleken met HS, GR>OW

Inrichting	Hoogste overschrijdingsfactor van het groepsrisico van bestaande bedrijven waarvan in de HS of in het VKA de oriëntatiewaarde wordt overschreden (berekening met populatie van bevi bedrijven in de berekening)		
	HS	VKA	
	Met populatie van bevi bedrijven in de berekening	Met populatie van bevi bedrijven in de berekening	Zonder populatie van bevi bedrijven in de berekening
Steinweg Dodewaardstraat	13,5	13,5	13,5
Steinweg Nijmegenstraat	1,74	1,74	1,74
Rail Servicecentrum (RSC)	0,93	1,36	0,26
Rotterdam Short Sea Terminals (RST)	0,64	1,25	0,26
Uniport	0,34	1,06	0,96

Steinweg

De groepsrisico's van Steinweg Nijmegenstraat en Steinweg Dodewaardstraat veranderen in het VKA niet ten opzichte van de HS. Dit wordt verklaard uit het feit dat de populaties van de omliggende bedrijven niet veranderen en dat het groepsrisico dominant wordt bepaald door de woonbevolking van Oud-Charlois en Wielewaal.

Bij de groepsrisico's van Steinweg Nijmegenstraat en Steinweg Dodewaardstraat moet hetzelfde worden opgemerkt als in paragraaf 4.1 (HS). En wel het volgende. Gebruik is gemaakt van een risicoberekening die gebaseerd op de maximale risico's die volgen uit het maximum aan activiteiten die in de vergunning zijn toegestaan. In de vergunning staat dat de capaciteit van de stoffen onder de BRZO (Besluit risico's zware ongevallen) grens moeten blijven. Hiervan is in de berekening van het groepsrisico een vertaling gemaakt naar het maximaal aantal overgeslagen containers. Dit geeft de maximale groepsrisico's van deze inrichtingen waarvoor vergunning is verleend. In de praktijk wordt echter geen gebruik gemaakt van de maximale BRZO capaciteit. Mogelijk kan het bevoegd gezag, in overleg met het bedrijf, tot een reëlere, lagere inschatting van de activiteiten komen die vervolgens in de omgevingsvergunning van deze inrichtingen vastgelegd wordt. Daarmee daalt het groepsrisico, hetgeen wenselijk is. Een actualisatie van de vergunningen van deze inrichtingen lijkt daarom op zijn plaats.

Inmiddels heeft Steinweg aan de Milieudienst Rijnmond/DCMR het voornemen aangekondigd een revisievergunning aan te willen vragen voor de locatie Nijmegenstraat. Uit de kwantitatieve risicoanalyse en het concept van de vergunningaanvraag blijkt dat er op de locatie Nijmegenstraat nog nauwelijks activiteiten zullen plaatsvinden met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico zal ver onder de oriëntatiewaarde blijven, een verlaging van het groepsrisico van 1,74 maal de oriëntatiewaarde naar minder dan 1 maal de oriëntatiewaarde. Met Steinweg wordt ook overleg gevoerd over een mogelijke actualisatie van de Wabo vergunning voor de locatie Dodewaardstraat. De uitkomst

daarvan is nog onbekend. Een en ander kan nader worden afgewogen in het kader van het bestemmingsplan WEH, inclusief de daarbij behorende bestuurlijke verantwoording Groepsrisico's

6.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen

6.2.1 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Ten opzichte van de AO komt er in het VKA 35,5 hectare dps/shs bij (de locaties 4 en 14). De planbijdrage van het GF3 transport is berekend volgens de beschrijving in paragraaf 3.1.2. De berekening is als volgt. Het kental voor zwaar vrachtverkeer is 16 vrachtwagens per ha per etmaal (bron: afd. V&V van SO). Dit zijn dus: $35,5 \times 16 \times 365 = 207.320$ zware vrachtwagens per jaar. Het aandeel gevaarlijke stoffen hierin dat over de weg wordt vervoerd is 1,35 % dus 2799 zware vrachtwagens per jaar. Daarin zitten weer 2,5 % (bron: MER Havenbestemmingsplannen) zware vrachtwagens met de stofcategorie GF3.

Berekening aantal zware vrachtwagens GF3 per jaar is dan $207.320 \times 1,35\% \times 2,5\% = 70$.

De totale GF3 stroom in het VKA bestaat uit de GF3 stroom in de AO plus de planbijdrage (tabel 6.5).

Tabel 6.5: Transporten GF3 in VKA-2025

Wegvak	AO (voertuigen/jr)	Planbijdrage (voertuigen/jr)	VKA (voertuigen/jr)
Z70	24.174	70	24.187
Z71	33.949	70	34.019
Z72	28.994	70	29.064
Z73	29.077	70	29.147
Z74	35.538	70	35.608
Z11-2	*	*	*

*: tunnel, geen GF3

Toetsing aan de Regeling basisnet (vergelijk tabel 6.3 met tabel 3.3 van hoofdstuk 3): er wordt voldaan.

Berekening groepsrisico ten behoeve van het bestemmingsplan

Het groepsrisico is berekend. De transportcijfers uit de Regeling basisnet zijn gebruikt voor de berekening van het groepsrisico. Het groepsrisico bedraagt ten hoogste 0,49 maal de oriëntatiewaarde bij wegvak Z72. Het groepsrisico in het VKA is gelijk aan het groepsrisico in de HS. Het plan geeft dus geen bijdrage. Dit wordt verklaard uit het gegeven dat in de directe omgeving van de weg het plan nauwelijks leidt tot een populatieverandering.

6.2.2 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

De planbijdrage in 2025 is berekend volgens de beschrijving in paragraaf 3.1.3. Het totaal aantal wagons is berekend op 124.648 wagons met gevaarlijke stoffen. In tabel 6.6 is de samenstelling weergegeven (bron: opgave ProRail, realisatie 2010). Hiermee is de planbijdrage per traject berekend en weergegeven in tabel 6.7. In dezelfde tabel zijn de cijfers van de AO overgenomen uit tabel 5.4.

Tabel 6.6: Aandeel per stofcategorie gevaarlijke stoffen ten opzichte van de totale transportintensiteiten

Geselecteerd traject	Aandeel (% per stofcategorie over totaal transport)						
	Totaal gevaarlijke stoffen	A	B2	B3	C3	D3	D4
201-T	2,6	0,24	0,33	0,00	1,72	0,19	0,10
204-A t/m E	1,7	0,16	0,26	0,00	1,11	0,15	0,04
201-O t/m S	3,8	0,77	0,27	0,00	2,19	0,28	0,26
201-F t/m N	2,9	0,03	0	0,00	4,06	0,64	0,90
201-B t/m E	2,9	0,03	0	0,00	4,06	7,5	0,90
201-A	3,7	0,77	0,27	0,00	2,17	0,28	0,26

Tabel 6.7: transporten in VKA-2025 (wagons per jaar)

Traject nr.	Bijdragen en totaal	A	B2	B3	C3	D3	D4
201-T	AO	4.247	5.196	3	33.111	2.953	1.775
201-T	planbijdrage	299	411	0	2.144	237	125
201-T	Totaal	4.546	5.607	3	35.255	3.190	1.900
204-A t/m E	AO	3.728	4.903	3	29.565	2.788	1.384
204-A t/m E	planbijdrage	199	324	0	1.384	187	50
204-A t/m E	Totaal	3.927	5.227	3	30.949	2.975	1.027
201-O t/m S	AO	10.881	4	0	18.547	2.491	3.669
201-O t/m S	planbijdrage	3.577	40	0	5.060	798	1.122
201-O t/m S	Totaal	14.458	43	0	23.607	3.289	4.791
201-F t/m N	AO	13.097	33	0	29.372	2.511	5.457
201-F t/m N	planbijdrage	3.577	40	0	5.060	798	1.122
201-F t/m N	Totaal	16.674	43	0	34.432	3.309	6.579
201-B t/m E	AO	14.516	4.903	3	46.562	5.231	4.946
201-B t/m E	planbijdrage	956	336	0	2.730	349	324
201-B t/m E	Totaal	15.472	5.239	3	49.262	5.580	5.270
201-A	AO	14.516	4.903	3	46.256	5.231	4.946
201-A	planbijdrage	960	337	0	2.705	349	324
201-A	Totaal	15.476	5.240	3	48.961	5.580	5.270

Toetsing aan de Regeling basisnet (vergelijk tabel 6.7 met tabel 3.4): voldoet, met uitzondering van D4 op de trajecten 201-O t/m S, 201-G t/m F, 201-B t/m E en 201-A. Dit vorm een aandachtspunt.

Berekening groepsrisico ten behoeve van het bestemmingsplan

Het groepsrisico is berekend op basis van transportcijfers uit de Regeling basisnet. De kilometervakken van de sporen met de hoogste groepsrisico's liggen ook nu ter plaatse van Charlois, aan de oostkant van het plangebied. Het groepsrisico is gelijk aan het groepsrisico van de HS en bedraagt 0,39 maal de oriëntatiewaarde voor de Kortsluitroute (traject 204-A t/m E) en 0,72 maal de oriëntatiewaarde voor de Pendrechtboog (201-G t/m F). Dit wordt verklaard uit het gegeven dat in de directe omgeving van het spoor het plan nauwelijks leidt tot een populatieverandering.

6.2.3 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen over het water

Binnenvaart

In de eindrapportage voor het Basisnet Water [Ministerie I&M-2011] wordt op basis van een risicoanalyse de conclusie getrokken dat dermate veel vervoer per binnenvaartschip vervoerd mag worden, voordat er een PR 10^{-6} contour aanwezig is, dat dit niet realistisch is. Verder wordt geconcludeerd dat het groepsrisico vanwege deze zelfde onderbouwing, langs binnenvaartcorridors geen probleem zal vormen. Bij de risicoanalyse die hieraan ten grondslag ligt, is rekening gehouden met een groei van maximaal een factor 10.

Voor het VKA-2025 betekent het bovenstaande dat zich voor de binnenvaart geen overschrijdingen van de Regeling basisnet zullen voordoen. De groei van het transport over water die in de ruimtelijke scenario's wordt voorzien is namelijk ruim lager dan de genoemde factor 10 in het eindrapport van Basisnet Water.

Referentiewaarden basisnet

Toets

Het VKA-2025 is gelijk aan de AO-2025.

Oeverbeleid

In hoofdstuk 2.2.2 is het provinciaal beleid ten aanzien van vaarwegen behandeld. Het gebied WEH ligt aan de Nieuwe Maas, tussen de Schiehaven en de splitsing met de Hollandse IJssel.

Dit betekent dat de volgende eisen van kracht zijn voor de terreinen van WEH die grenzen aan de doorgaande rivier de Nieuwe Maas:

- een zone van 25 meter vanaf de kade moet vrijgehouden worden van bebouwing;
- tussen 25 en 40 meter vanaf de kade mag alleen gebouwd worden als een afdoende motivering wordt overlegd voor de noodzaak tot bouwen en als rekening is gehouden met alle facetten van hulpverlening.
- buiten de 40 meter vanaf de kade gelden geen aanvullende ruimtelijke eisen.

6.2.4 Effect van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Criterium voor de effectbeschrijving is de verandering van het aantal woningen binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasleidingen. Het invloedsgebied van de bestaande hoge druk aardgasleidingen bedraagt 130 en 200 meter (zie hoofdstuk 2). In het VKA verandert het aantal woningen binnen dit invloedsgebied niet ten opzichte van de AO. Er is dus geen effect.

Berekening groepsrisico ten behoeve van het bestemmingsplan

De resultaten van de risicoberekeningen zijn opgenomen in onderstaande tabel (6.8). De f/n curve is opgenomen in de bijlage, dit betreft de curve van leiding W-504-10 die het hoogste groepsrisico geeft. Het groepsrisico is in de HS-2013 gelijk aan het groepsrisico in het VKA-2025. Reden hiervoor is dat de populatie in het invloedsgebied van de leidingen nauwelijks verandert door het plan. Het berekende groepsrisico is meer dan een factor 10 beneden de oriëntatiewaarde.

Tabel 6.8: resultaten risicoberekeningen aardgasleidingen

Leiding	Invloeds- gebied [m]	PR 10 ⁻⁶ /jr [m]	Berekende groepsrisico (factor OW)
A-517-01	200	Niet aanwezig	< 0,1
W-504-10	130	Niet aanwezig	< 0,1

7 Effectbeoordeling van het Voorkeursalternatief

7.1 Effectbeoordeling risicovolle bedrijven

Risicovolle bedrijven: max. PR 10⁻⁶

In de AO zijn er 16 veranderlocaties waarvoor geldt dat zij aandachtspunten vormen. Dit betekent dat de maximale plaatsgebonden risico 10⁻⁶ van de betreffende veranderlocatie wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied. In het VKA zijn er 22 aandachtspunten. Derhalve een toename van 6. Dit geeft een waardering 'toename met 3 of meer locaties'. Dit is een worstcase situatie. Niet alle veranderlocaties zullen een 10⁻⁶ plaatsgebonden risico kennen omdat er ook sprake zal zijn van veranderlocaties waarbij geen gevaarlijke stoffen voorkomen.

Risicovolle bedrijven: min. PR 10⁻⁶

In de AO zijn er geen veranderlocaties waarvoor geldt dat zij knelpunten vormen. Dit betekent dat de maatgevende deelsegmenten van de betreffende locaties mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied in relatie tot de minimaal te verwachten PR 10⁻⁶ contour. In het VKA zijn er ook geen knelpunten. Dit geeft een waardering 'geen toe of afname'.

Risicovolle bedrijven: relevant groepsrisico

In de AO zijn er 19 veranderlocaties waarvoor geldt dat zij relevant zijn voor het groepsrisico. In het VKA zijn dat er 28. De toename bedraagt 47%. Dit geeft een waardering "% toename met meer dan 25".

Dit is een worstcase situatie. Niet alle veranderlocaties zullen een groepsrisico kennen omdat er ook sprake zal zijn van veranderlocaties waarbij geen gevaarlijke stoffen voorkomen.

Tabel 7.1: Beoordeling VKA ten opzichte van AO voor inrichtingen

Aspect	Criterium	Beoordeling VKA ten opzichte van AO	
Inrichtingen	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar de maximaal te verwachten PR 10 ⁻⁶ contouren wordt gelimiteerd door kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied.	--	Toename met 3 of meer locaties
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waar één of meer deelsegmenten niet mogelijk zijn vanwege kwetsbare objecten binnen of buiten het plangebied vanwege de minimaal te verwachten PR 10 ⁻⁶ contour	0	Geen toe- of afname
	<i>Risicovolle bedrijven:</i> aantal veranderlocaties waarvoor geldt dat het groepsrisico relevant is	--	% toename van meer dan 25

7.2 Effectbeoordeling transport van gevaarlijke stoffen

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Het transport van gevaarlijke stoffen over de weg leidt in zowel de AO als in het VKA tot geen wegvakken waar de maximale gebruiksruimte van de Regeling basisnet wordt verschreden. Dit geeft een waardering 'geen toe- of afname'.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor leidt zowel in de AO als in het VKA tot 4 baanvakken met een overschrijding van de maximale gebruiksruimte van Regeling basisnet voor de stofcategorie D4. In het VKA is er dus geen toe- of afname. Dit geeft een waardering 'geen toe- of afname'.

Transport van gevaarlijke stoffen over het water, zeevaart

Er komen geen zeegaande tankschepen naar WEH vanwege het ontbreken van het hoofdsegment Nat Massagoed. Containervervoer van gevaarlijke stoffen naar WEH draagt niet bij aan het externe veiligheidsrisico. Er is daarom in het VKA geen planbijdrage van WEH aan de intensiteiten van zeegaande tankschepen. Dit geeft een waardering 'geen toe- of afname'.

Op grond van het provinciale beleid zijn eisen van kracht voor de terreinen van WEH die grenzen aan de doorgaande rivier de Nieuwe Maas:

- een zone van 25 meter vanaf de kade moet vrijgehouden worden van bebouwing;
- tussen 25 en 40 meter vanaf de kade mag alleen gebouwd worden als een afdoende motivering wordt overlegd voor de noodzaak tot bouwen en als rekening is gehouden met alle facetten van hulpverlening.
- buiten de 40 meter vanaf de kade gelden geen aanvullende ruimtelijke eisen.

Transport van gevaarlijke stoffen over het water, binnenvaart

Geen verandering van VKA ten opzichte van de AO. Aan de referentiewaarden van de Regeling basisnet wordt ruimschoots voldaan. Dit geeft een waardering 'geen toe- of afname'.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Binnen het invloedsgebied van de aardgasleidingen komen zowel in de AO als in het VKA geen nieuwe woningen. Dit geeft een waardering 'geen toe- of afname'.

Tabel 7.2: Beoordeling VKA ten opzichte van AO voor transport

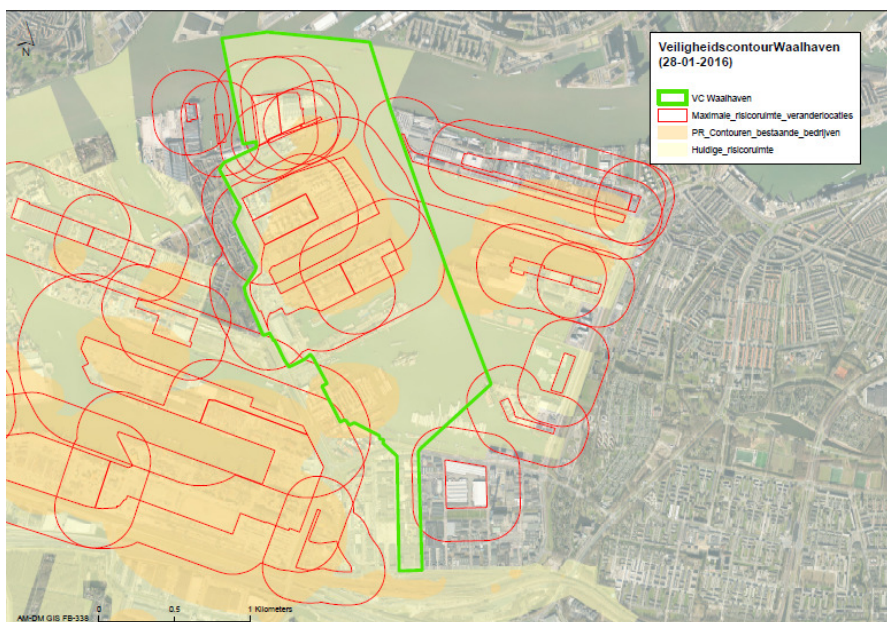
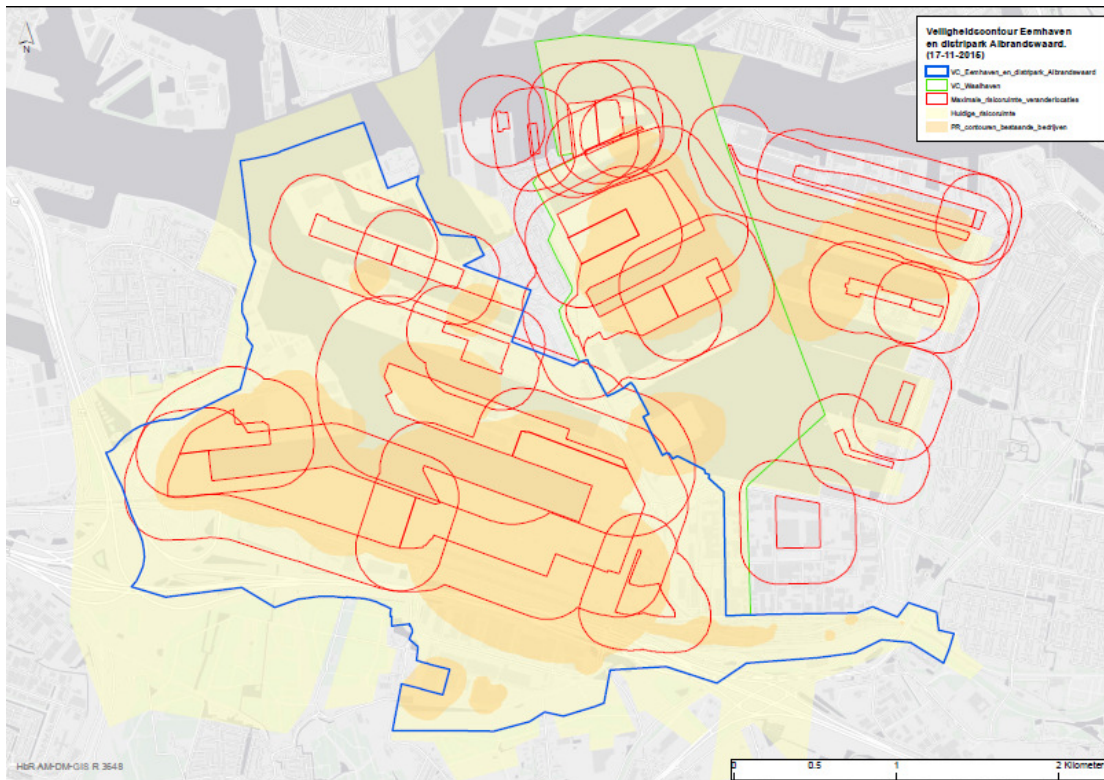
Aspect	Criterium	Beoordeling VKA ten opzichte van AO	
Transport van gevaarlijke stoffen	Over Rijkswegen: aantal wegvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte Basisnet	0	Geen toe- of afname
	Over het spoor: aantal baanvakken met overschrijding maximale gebruiksruimte Basisnet	0	Geen toe- of afname
	Over water, zeevaart: aantal vaarwegen met overschrijdingen referentiewaarden Basisnet	0	Geen toe- of afname
	Over water, binnenvaart: aantal vaarwegen met overschrijdingen referentiewaarden Basisnet	0	Geen toe- of afname
	Buisleidingen: aantal woningen binnen het invloedsgebied van de leidingen	0	Geen toe- of afname

7.3 Maatregelen

Veiligheidscontour

In figuur 7.1 is de ligging van de beide (Eemhaven en Waalhaven) veiligheidscontouren weergegeven waartoe de Werkgroep Veiligheidscontouren WEH heeft geadviseerd. In dit advies is rekening gehouden met de toekomstige capaciteitsuitbreiding van RSC. De veiligheidscontouren sluiten naadloos aan elkaar aan. Binnen deze veiligheidscontouren zijn geen nieuwe (beperkt-) kwetsbare objecten toegestaan, tenzij deze functioneel gebonden zijn aan het gebied waarvoor de veiligheidscontour is vastgesteld. De veiligheidscontouren vormen de begrenzingen van het plaatsgebonden risico van bestaande en nieuwe inrichtingen. De ligging van de beide veiligheidscontouren is zo gekozen dat er geen knelpunten ontstaan. Op grond van aparte procedures ex art.14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen worden de veiligheidscontouren vastgesteld.

Figuur 7.1 Voorgestelde ligging van de veiligheidscontouren Eemhaven/Distributiek Albranswaard (blauw) en Waalhaven (groen).



Waalhaven Oostzijde

De veiligheidscontour Eemhaven/Distripark Albrandswaard is inmiddels in procedure gebracht op grond van artikel 14 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen. De veiligheidscontour Waalhaven zal samen met het bestemmingsplan WEH in procedure worden gebracht. Door de concentratie van risicovolle bedrijven binnen de gebieden van de nieuwe veiligheidscontouren Eemhaven/Distripark Albrandswaard en Waalhaven ontstaat tevens de mogelijkheid om risico's van bestaande bedrijven in Waalhaven oostzijde mogelijk te beperken en eventuele nieuwe risicovolle bedrijven aan de oostzijde van de Waalhaven niet meer toe te staan. Dit is onderdeel van een nadere afweging in het kader van het bestemmingsplan WEH, inclusief de daarbij behorende bestuurlijke verantwoording van Groepsrisico's.

Inrichtingen van Steinweg aan Waalhaven Oostzijde

Bij de berekening van de groepsrisico's van deze inrichtingen (Dodewaardstraat en Nijmegenstraat) is gebruik gemaakt van risicoberekeningen die zijn gebaseerd op de maximale risico's die volgen uit het maximum aan activiteiten die in de vergunning zijn toegestaan. In de praktijk wordt echter geen gebruik gemaakt van de maximale capaciteit. Mogelijk kan in overleg met het bedrijf gekomen worden tot een revisie van de huidige vergunningen.

8 Leemten in kennis, monitoring en evaluatie

8.1 Leemten in kennis

De huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de effecten van het VKA zijn zo volledig mogelijk beschreven in dit deelrapport. Gelet op de aard, omvang, reikwijdte, diepgang en vooral de planperiode kunnen toch nog een aantal kennisleemten worden onderscheiden. Die kennisleemten kunnen worden veroorzaakt door het geheel of gedeeltelijk ontbreken van informatie over bronnen, referentiegegevens of effectvoorspellingsmethoden, en door de aannames die bij het onderzoek zijn gedaan. Dit impliceert dat de voorspelde effecten ook een bepaalde onzekerheidsmarge kennen. In het onderzoek is hiermee rekening gehouden door uit te gaan van bovengrens aannames.

Transport van gevaarlijke stoffen

In dit onderzoek is het transport van gevaarlijke stoffen per weg, water en spoor ingeschat op basis van kentallen. Hierbij is een inschatting van het transport gemaakt op basis van type bedrijvigheid (deelsegment), bedrijfsoppervlakte en kentallen voor het transport generatie per modaliteit (weg, en water). Vervolgens is op basis van actuele transportgegevens een inschatting gemaakt naar aandeel gevaarlijke stoffen.

Binnenvaart

Voor het berekenen van de externe veiligheidsrisico's van transport van gevaarlijke stoffen via zee- en binnenvaart is nog geen vastgestelde rekenmethodiek beschikbaar. Derhalve heeft de beoordeling van binnenvaart kwalitatief plaatsgevonden en is vergeleken met referentiewaarden uit het Basisnet. Vanwege het gebied, veel industrie en water, is het niet te verwachten dat het uitvoeren van berekeningen tot andere conclusies in deze rapportage leidt.

Groepsrisico

Op dit moment kunnen geen groepsrisicoberekeningen worden uitgevoerd voor de nieuwe risicovolle bedrijven die zich mogelijk vestigen binnen het plangebied. Dit komt omdat op dit moment onvoldoende informatie beschikbaar is over welke activiteiten de bedrijven zullen ontplooiën. Dit betekent dat de exacte aard en omvang van op- en overslag, productie, be- en verwerking van gevaarlijke stoffen niet bekend is. Ook zijn de exacte locaties niet bekend. Dit geldt eveneens ten aanzien van de exacte locaties van *werknemers*: hoeveel mensen zich waar zullen bevinden is op dit moment niet vast te stellen. Groepsrisicoberekeningen zouden daarom geen betrouwbare resultaten opleveren.

In dit MER is daarom een alternatieve methodiek op basis van informatie hieromtrent van vergelijkbare bedrijven uit het Rotterdams havengebied gehanteerd om toch in indicatieve zin een uitspraak te kunnen doen over het toekomstige groepsrisico van nieuwe bedrijven behorend bij een bepaald deelsegment.

Op het moment van vergunningverlening zal het werkelijke groepsrisico van de bestaande risicobronnen worden vastgesteld, beoordeeld en verantwoord aan de hand het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam. Dit beleid streeft naar een zo laag mogelijk groepsrisico.

Gevolgen voor de besluitvorming

In het voorgaande zijn de onzekerheden en leemten in kennis en informatie beschreven. Uit deze beschrijving blijkt dat er geen essentiële leemten in kennis zijn die een belemmering kunnen vormen voor het volwaardig meewegen van het milieubelang in de besluitvorming over het nieuwe

bestemmingsplan. Er is dan ook geen aanleiding te verwachten dat aanvullend onderzoek, voorafgaand aan de besluitvorming over het bestemmingsplan, een toegevoegde waarde zou kunnen hebben.

8.2 Monitoring- en evaluatieprogramma (MEP)

Het bevoegd gezag is wettelijk verplicht om bij het te nemen besluit een evaluatieprogramma op te stellen. Het evaluatieprogramma beschrijft op welke wijze en over welke periode evaluatieonderzoek zal worden verricht. In het hoofdrapport van het MER wordt een aanzet gedaan voor het monitoring- en evaluatieprogramma. Gelet op de onderzoeksresultaten in dit deelrapport en de monitoring die reeds plaatsvindt of gaat plaatsvinden vanuit andere trajecten (bijvoorbeeld het transport van gevaarlijke stoffen) wordt geen monitoring en evaluatie ten aanzien van externe veiligheid voorzien.

9 Literatuurlijst

[Ingenieursbureau Rotterdam 2013]	MER WEH, fase Ruimtelijke Verkenning
[Ministerie I&M-2011]	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)
[Havenbedrijf Rotterdam N.V.-2013]	MER Havenbestemmingsplannen, met daarin o.a. het deelrapport Externe veiligheid, versie mei 2013
[PZH-2008]	Bepaling invloedsgebied groepsrisico, Provincie Zuid Holland, juli 2008
[DCMR-1]	"Groepsrisicoberekeningen Bevi inrichtingen Waal- Eemhaven gebied' DCMR, 12 januari 2015
[Rotterdam-2012]	Beleidskader groepsrisico Rotterdam, Gemeente Rotterdam, 21 februari 2012
[Rijkswaterstaat-2007]	Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007, Rijkswaterstaat, kenmerk VMA/2007/552/FY

Bijlage 1

Verklarende woordenlijst

Aandachtspunt

De situatie waarin een milieueffect niet zorgt voor of bijdraagt aan het overschrijden van de wettelijke norm, maar wel zorgt voor of bijdraagt aan een bijna overschrijding.

Autonome ontwikkeling

De ontwikkeling die het studiegebied doormaakt wanneer er geen nieuw bestemmingsplan komt.

Bestemmingsplan

Gemeentelijk ruimtelijk ordeningsplan, waarin gebruiks- en bebouwingsvoorschriften van de grond zijn vastgelegd.

BEVI

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI). Dit besluit legt veiligheidsnormen op aan overheden die besluiten nemen over bedrijven die een extern veiligheidsrisico vormen voor personen buiten de inrichtingsgrenzen van het betreffende bedrijf.

Cumulatieve effecten

Gezamenlijke effecten van verschillende activiteiten op het milieu.

Doorzet

Doorzet van containers, het aantal containers dat per hectare per jaar het gebied passeert.

Effectgebied

Het gebied waar de milieueffecten van de Alternatieven ten opzichte van de milieueffecten in de Autonome Ontwikkelingen, of in de Huidige Situatie in geval van de passende beoordeling, een betekenisvolle toename kennen.

Grenswaarde

Het milieukwaliteitsniveau dat (al dan niet) op het aangegeven moment moet zijn bereikt en die, waar aanwezig, tenminste in stand moet worden gehouden. Grenswaarden zijn in veel gevallen wettelijk of beleidsmatig vastgelegd.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een toetsingswaarde bij externe veiligheid en geeft de kans per jaar weer dat meerdere slachtoffers tegelijk dodelijk getroffen worden door een ongeval. Het risico wordt weergegeven in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van een ongeval met gevaarlijke stoffen (in stationaire inrichtingen of op transportroutes). Voor het groepsrisico is geen wettelijke norm vastgelegd, maar wordt uitgegaan van een oriëntatiewaarde.

HIC

Haven- en industriecomplex van Rotterdam.

Knelpunt

De situatie waarin een milieueffect zorgt voor of bijdraagt aan het overschrijden van een wettelijke norm.

Kwetsbare bestemmingen of objecten

Bestemmingen of objecten waarin (grote) groepen mensen aanwezig zijn die eventueel minder zelfredzaam zijn (bejaarden, kinderen). Voorbeelden zijn kantoren, ziekenhuizen, bejaardentehuizen en scholen.

MER

Milieueffectrapport, rapport waarin de milieueffecten van meerdere varianten van een voorgenomen activiteit onderzocht, vergeleken en beoordeeld worden.

MER Havenbestemmingsplannen

De naam van het MER dat gaat over de drie Rotterdamse deelgebieden Botlek-Vondelingenplaat, Europoort en Maasvlakte 1.

m.e.r.

Procedure voor de milieueffectrapportage, zoals vastgelegd in de Wet Milieubeheer.

Milieugebruiksruimte

De binnen een gebied aanwezig marge tussen de bestaande milieukwaliteit en de voor dat gebied geldende milieukwaliteitsnormen, die kan worden benut voor milieubelastende activiteiten.

Mitigerende maatregel

Maatregel om de nadelige invloed van de voorgenomen activiteit op te heffen of te verminderen.

Modal shift

Verandering in de keuze van vervoerswijze.

Modal split

De verdeling van het vervoer van goederen en personen over de verschillende vervoerswijzen: spoor, weg, water en buisleiding.

Oriëntatiewaarde

Richtnorm voor het groepsrisico. Deze norm ligt niet vast, bevoegd gezag mag besluiten af te wijken van de norm als daarvoor gewichtige redenen zijn. De oriëntatiewaarde voor stationaire inrichtingen ligt een factor 10 lager dan die voor transportroutes.

Plaatsgebonden risico (PR)

Het PR is een toetsingswaarde bij externe veiligheid waarmee het risico wordt aangeduid op een plaats buiten een bedrijf, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon, die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval binnen dat bedrijf waarbij een gevaarlijke stof is betrokken.

Risico

Ongewenste gevolgen van een activiteit, verbonden met de kans dat deze zich voor kunnen doen.

Stationaire inrichtingen

(Bedrijfs-) terreinen waarbinnen gevaarlijke stoffen, geproduceerd, gebruikt, bewerkt, verwerkt, opgeslagen of overgeslagen worden.

Studiegebied

Het gebied waarbinnen de milieugevolgen dienen te worden beschouwd.

Voorkeursalternatief

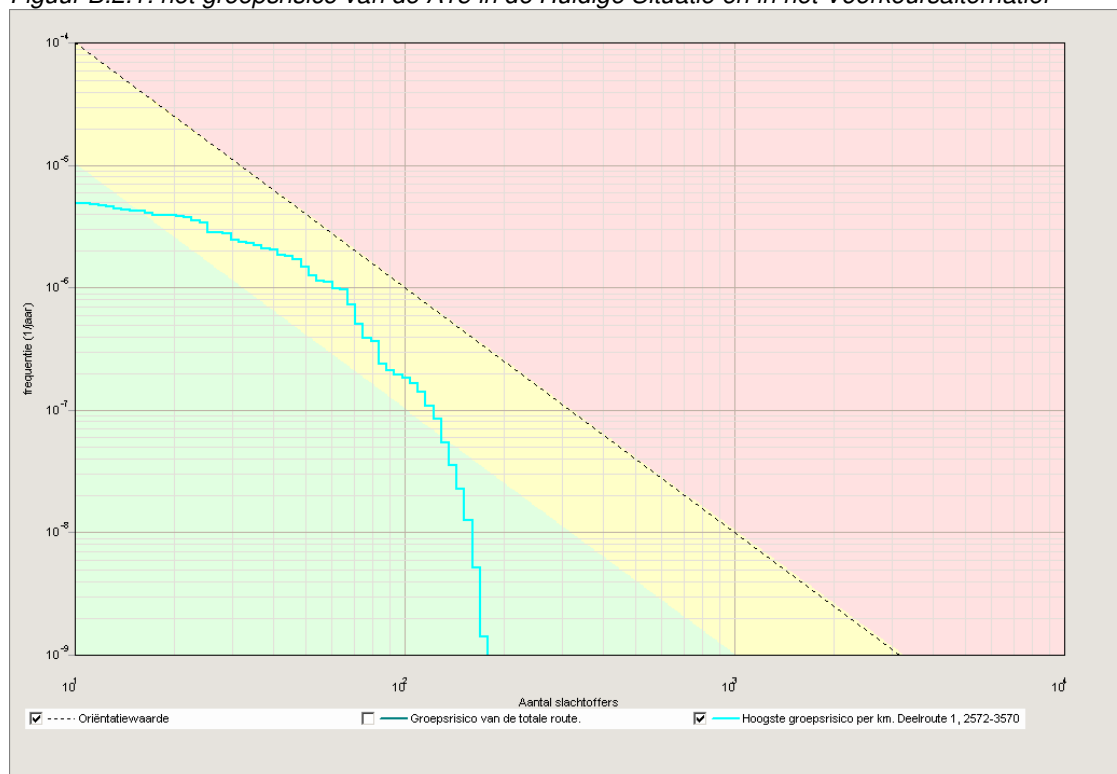
Het alternatief dat in het bestemmingsplan ruimtelijk mogelijk wordt gemaakt via verbeelding, regels en toelichting.

Bijlage 2:

Berekende groepsrisico's van het transport van gevaarlijke stoffen

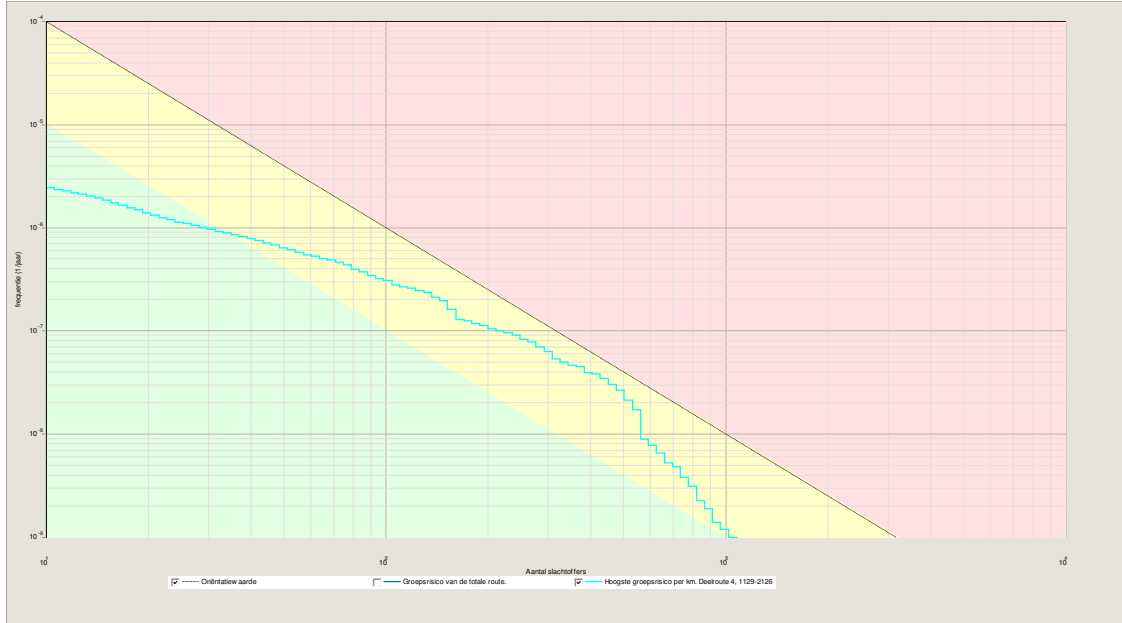
B.2.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A15

Figuur B.2.1: het groepsrisico van de A15 in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief



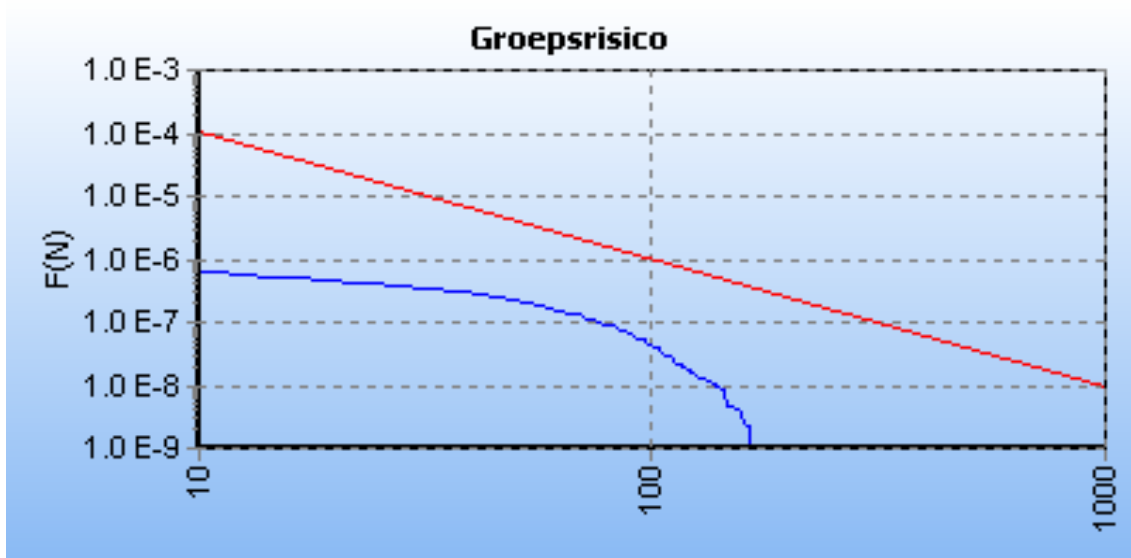
2.2 Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor

Figuur B.2.2: het groepsrisico spoor in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief



2.3 Transport van hoge druk aardgas door ondergrondse buisleidingen

Figuur B.2.3: Het groepsrisico van aardgasleiding (leiding W-504-10) in de Huidige Situatie en in het Voorkeursalternatief



Bijlage 3:

Berekende indicatieve groepsrisico's van bedrijven op veranderlocaties

Bijlage 4:

Berekende groepsrisico's van bestaande risicovolle bedrijven