

Rapport M.2007.1006.12.R001

Ontwerpbestemmingsplan Vijfsluizen

Risico-inventarisatie en -analyse externe veiligheid

Status: DEFINITIEF

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software

NL^{LID} **INGENIEURS**

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Van Pallandtstraat 9-11, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Casuariestraat 5, Postbus 370
NL-2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)26 443 58 36

Morra 2, Postbus 671
NL-9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)26 443 58 36

Geerweg 11, Postbus 640
NL-6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30
F +31 (0)26 443 58 36



Colofon

Rapportnummer:	M.2007.1006.12.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 17 juni 2011	
Versie:	001	Status: DEFINIEF
Opdrachtgever:	OVG Projectontwikkeling bv Postbus 23413 3001 KK ROTTERDAM	
Contactpersoon:	mevrouw A. Poot	
Telefoon:	010 290 87 71	
Fax:	010 290 87 99	
E-mail:	ap@ovg.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ing. R.W. (Raymond) Kockx	
E-mail:	RKC@dgmr.nl	
Telefoon:	070 350 39 99	
Fax:	070 358 47 52	
Auteur(s):	ing. R.W. (Raymond) Kockx R. (Roberto) van Veen	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. (Hans) van Leeuwen ing. M.H.M. (Michel) van Kesteren	
Controle:	RKC BR	

©DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.

De risico's in dit rapport zijn berekend met de in de wet- en/ of regelgeving voorgeschreven rekenmethodiek, tenzij anders aangegeven. De met deze rekenmethodiek tot stand gekomen uitkomsten en de hierop gebaseerde adviezen geven een door de overheid voorgeschreven voorstelling van gevaren en risico's en veiligheid. Deze resultaten zijn dus niet per definitie realistisch of wetenschappelijk recent. DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit resultaten verkregen uit deze van overheidswege verplicht gestelde rekenmethodiek.

Inhoudsopgave

Pagina

1.	INLEIDING.....	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
1.3	Leeswijzer	6
2.	SITUATIE	7
3.	BEOORDELINGSKADER.....	9
3.1	Risicobenadering	9
3.2	Plaatsgebonden risico	9
3.3	Groepsrisico	10
3.4	Basisnet Transportroutes.....	11
3.5	Provinciaal beleid	12
4.	INVENTARISATIE VAN RISICO'S	13
4.1	Stationaire risicobonnen	13
4.2	Transportassen in de omgeving	19
4.3	Conclusie.....	20
5.	RISICOANALYSES.....	21
5.1	Beschouwde situaties	21
5.2	Uitgangspunten	21
5.3	Resultaten.....	28
5.4	DFDS Seaways	30
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	32

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

OVG projectontwikkeling bv heeft in samenwerking met de gemeente Vlaardingen de ontwikkelingsmogelijkheden van het plan Vijfsluizen onderzocht. De beoogde ontwikkeling van deze locatie omvat kantoren, woningen een hotel en diverse voorzieningen. OVG heeft DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V. gevraagd de aspecten luchtkwaliteit, geluid, externe veiligheid en geur voor dit plan te beschouwen. In dit rapport komt het aspect externe veiligheid aan de orde.

Bij het voorontwerp bestemmingsplan kantorenpark Vijfsluizen is het DGMR-rapport 'Milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen: Geur, geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit' (21 augustus 2007) gevoegd. Voorliggende rapportage actualiseert en vervangt voornoemd rapport voor wat betreft het aspect externe veiligheid. Deze actualisatie is nodig vanwege de artikel 10 Bro reacties op het voorontwerpbestemmingsplan en de wijziging van: het plan, het beoordelingskader en de omgeving.

1.2 Doelstelling

Doel van dit rapport is realisatie en argumentatie voor het bereiken van een aanvaardbare milieukwaliteit in en rondom het plangebied. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is externe veiligheid een aspect dat in de plantoelichting aan de orde moet komen. De argumentatie zal daarom onderdeel uitmaken van de plantoelichting. De centrale vraag hierbij is:

Op welke manier kan een aanvaardbare milieukwaliteit in het plangebied in samenhang met de ruimtelijke ambities worden bereikt?

Aanvaardbaarheid is hierin gedefinieerd door normen uit wet- en regelgeving en aanvullende ambities voor de milieukwaliteit van de initiatiefnemers. In dit rapport is geïnventariseerd welke risicobronnen het externe veiligheidsniveau van het plan kunnen beïnvloeden. Het gaat hierbij om de risicocontouren voor het plaatsgebonden risico (PR), en de omvang van het invloedsgebied. Een ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een risicobron beïnvloedt de hoogte van het groepsrisico (GR). Aangezien het plan binnen het invloedsgebied ligt, dient de invloed van het plan op het GR bepaald te worden.

De onderzoeksvragen die in dit rapport zijn beantwoord luiden dan ook:

- Licht het plangebied binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico (PR) en/of een veiligheidszone?
- Wat is de verandering van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt?

Dit rapport beantwoordt de vraag of risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn en of deze invloed hebben op het externe veiligheidsniveau in het plangebied.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport is een actualisatie van het onderzoek externe veiligheid dat ten behoeve van het voorontwerp bestemmingsplan Kantorenpark Vijfsluizen is uitgevoerd. In dit hoofdstuk zijn doel- en vraagstelling uiteengezet. Hoofdstuk 2 bevat een beschrijving van de situatie. Het beoordelingskader is in hoofdstuk 3 beschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 4 bepaald wat de voor het plan relevante risicobronnen zijn. Voor de relevante risicobronnen is in hoofdstuk 5 een risicoanalyse opgenomen. Ten slotte bevat hoofdstuk 6 conclusies en aanbevelingen.

2. Situatie

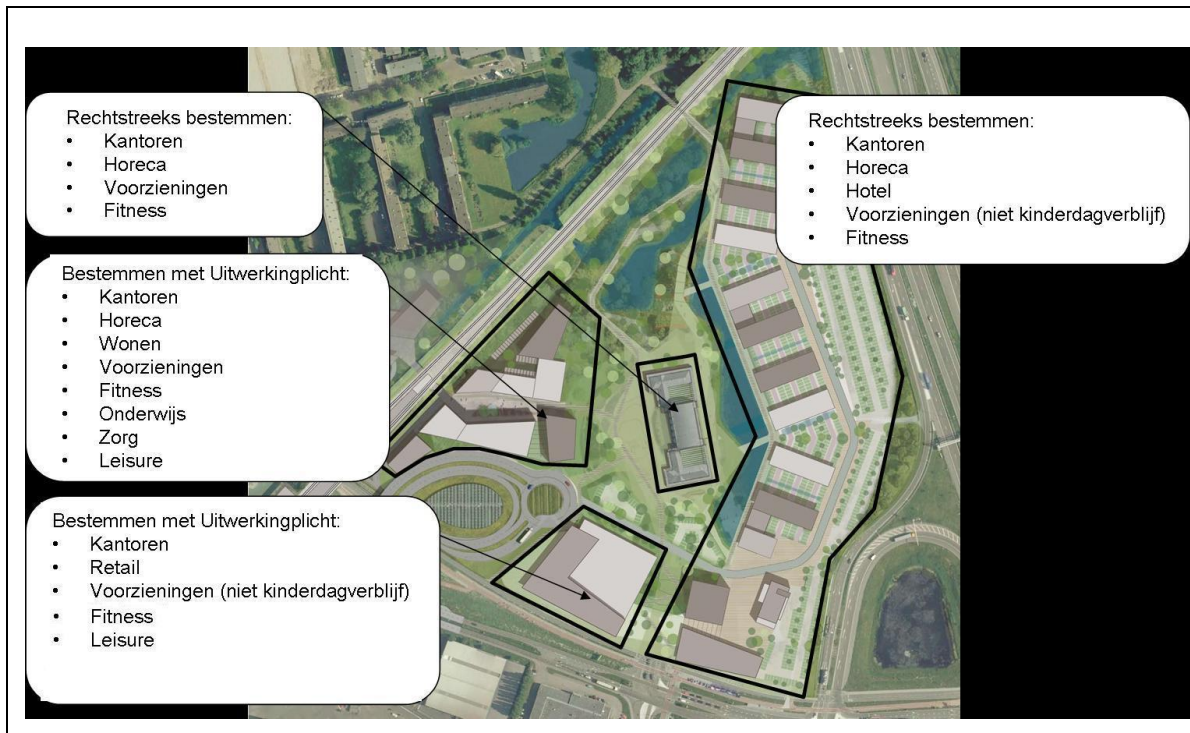
Het plangebied ligt aan de oostzijde van de gemeente Vlaardingen. Het plangebied wordt begrensd door Rijksweg A4, de Mr. L.A. Kesperweg en de spoorlijn Rotterdam- Hoek van Holland (Hoekse lijn). Het plangebied grenst aan de noordzijde aan een woonwijk (overzijde spoor). Ten zuiden van het plangebied ligt een industriegebied. In figuur 1 staat het plangebied in het midden.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

Het plangebied kan gezien haar ligging ten opzichte van hoogwaardig openbaar vervoer en de A4 omschreven worden als een stedelijke knooppuntlocatie. Momenteel is in het plangebied een sportpark gevestigd (voormalig locatie Shell Sportpark Vlaardingen).

In figuur 2 staat de voorgenomen stedenbouwkundige invulling van het plan aangegeven. Het deel ten westen van de spoorlijn is geen onderdeel van het bestemmingsplan.



Figuur 2: Voorlopig stedenbouwkundig schetsontwerp

Het totale programma van Vijfsluizen bestaat maximaal circa 135.000 m² bruto vloeroppervlak en bestaat uit de ontwikkeling van een mix van functies. Kantoren vormen waarschijnlijk het grootste deel van de ontwikkeling (maximaal 80.000 m²). Daarnaast bevat het plan een hotel (reeds mogelijk gemaakt middels en projectbesluit), onderwijs, woningen, een zorg en diverse voorzieningen. Het gaat om:

- hotel en voorzieningen circa 15.000 m²;
- fitness circa 5.000 m²;
- leisure circa 5.000 m² (maximaal);
- grootschalige Retail circa 15.000 m² (maximaal);
- educatie, zorg en/of wonen circa 40.000 m² (maximaal).

Het wegverkeer van en naar het plangebied zal via één centrale entree ontsloten worden op de Mr. L.A. Kesperweg. Voor voetgangers en hulpverleningsdiensten wordt het plangebied ook in andere richtingen ontsloten.

3. Beoordelingskader

3.1 Risicobenadering

In het externe veiligheidsbeleid wordt de risicobenadering gehanteerd. Op grond van de risicobenadering worden grenzen gesteld aan de risico's gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving en vice versa. Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De regels ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, water en spoor zijn opgenomen in de Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (nota RNVGS) en zijn nader uitgewerkt in de Circulaire RNVGS. Voor wat betreft bedrijven zijn normen vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Voor wat betreft buisleidingen zijn normen vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). De wet- en regelgeving verplichten het bevoegd gezag afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicobronnen.

Op basis van dit huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. De regels hebben als doel: het voor zowel individuele als groepen burgers garanderen van een minimum beschermingsniveau tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

3.2 Plaatsgebonden risico

Onder het plaatsgebonden risico (PR) wordt verstaan: de kans per jaar op het overlijden van één fictief persoon ten gevolge van een ongeval. Het PR van een bepaalde waarde kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op de kaart worden weergegeven, de zogenaamde risicocontour. Voor deze contourafstanden PR gelden harde normen: in een nieuwe situatie mag bijvoorbeeld een woonhuis niet binnen een 10^{-6} /jr contour¹ liggen.

Het bevoegd gezag neemt bij inrichtingen voor het PR de norm van 10^{-6} doden per jaar (10^{-6} /jr) voor kwetsbare objecten in acht. Alle nieuwe beperkt kwetsbare objecten dienen eveneens buiten de 10^{-6} /jr contour van een risicovolle inrichting te liggen. Aangezien hier echter sprake is van een richtwaarde mag van deze norm uitsluitend in geval van gewichtige redenen worden afgeweken. Per 1 januari 2010 bevat de circulaire RNVGS voor wegen een op de totale gebruiksruimte gebaseerde veiligheidszone. Uit de totale gebruikruimte volgt de maximale 10^{-6} /j contour voor het plaatsgebonden risico. Deze maximale contour vormt de grens van de veiligheidszone, waarbinnen geen kwetsbare objecten gerealiseerd mogen worden.

Welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt, staan onder meer in het Bevi, Bevb en de Circulaire RNVGS. De objecten in het ontwikkelingsgebied zijn aan te merken als kwetsbaar.

¹ 10^{-6} /jr is een verkorte schrijfwijze voor eenmaal per miljoen jaar, vandaar het jargon '10 min 6' voor 1/1.000.000.

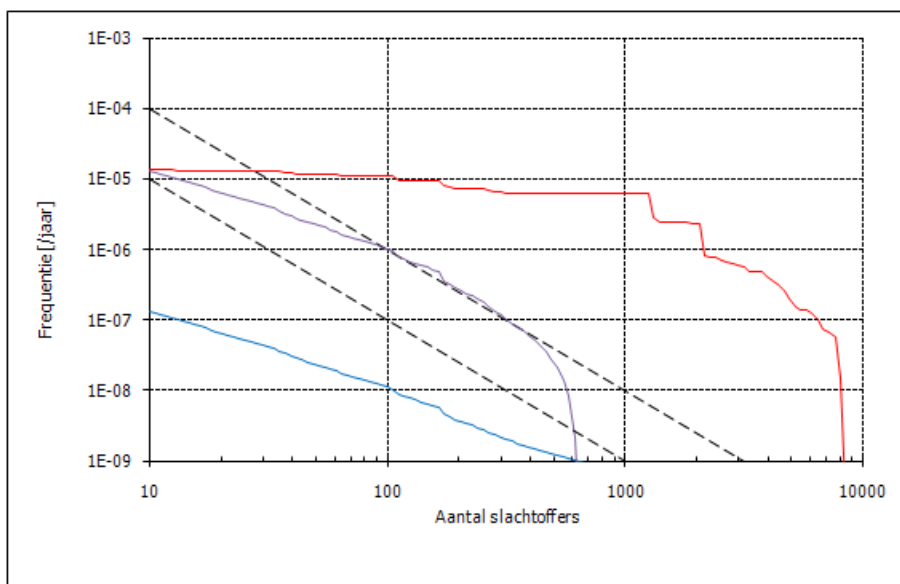
3.3 Groepsrisico

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat ten minste tien of meer personen komen te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting of transportroute, bij een ongeval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Het groepsrisico is daarmee een maat voor maatschappelijke ontwrichting (ramp) bij ongevallen met gevaarlijke stoffen. Aanwezigen binnen het invloedsgebied² van een risicobron dragen bij aan het groepsrisico.

Het groepsrisico kan niet op een kaart worden weergegeven. Aangezien er meerdere groepsgrottes kunnen bestaan, is het groepsrisico een verzameling van meerdere kansen die meestal worden uitgezet in een zogenaamde groepsrisicografiek (fN-curve). De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 slachtoffers;
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij inrichtingen is een lijn met een tien keer lagere hoogte (dus 10^{-5} voor een ongeval met ten minste tien dodelijke slachtoffers, enz.). In figuur 3 zijn de oriëntatiewaarde en een voorbeeld fN-curve weergegeven.



Figuur 3: Voorbeeld fN-curves en de oriëntatiewaardes (OW) voor transport en inrichtingen in zwart

Het groepsrisico maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde vastgesteld, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag mag van deze oriëntatiewaarde afwijken, mits het daarvoor een motivatie geeft.

² Het gebied waarbinnen 1 % van de aanwezigen als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen nagenoeg direct komt te overlijden, tenzij anders bepaald.

In de Circulaire RNVGS, het Bevi en het Bevb is deze motiveringseis opgenomen. De manier van afwegen is nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (november 2007). Het bevoegd gezag beoordeelt hierbij de aanvaardbaarheid van het risico op basis van de criteria uit de wet- en regelgeving. Deze criteria zijn als volgt samen te vatten:

1. De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied;
2. De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, voor en na het ruimtelijk besluit.
3. Voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling).
4. Mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst).
5. Mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen).
6. Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

3.4 Basisnet Transportroutes

Het Rijk bereidt momenteel het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) met daarin de Basisnetten weg, water en spoor voor. Vooruitlopend op dit Besluit zijn de Basisnetten weg en water per 1 januari 2010 gedeeltelijk opgenomen in de circulaire RNVGS. De Circulaire is zodanig aangevuld dat op de Basisnetten water en weg geanticipeerd kan worden.

Het Basisnet betreft de hoofdinfrastructuur over water, weg en spoor en heeft alleen betrekking op bulkvervoer van stoffen, die bij een ongeval een levensbedreigend effect kunnen hebben op ruime afstand van de infrastructuur. Het doel van het Basisnet is het creëren van een 'duurzaam evenwicht' tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid. Het ministerie van VROM adviseert gemeenten te anticiperen op dit beleid. Voor wat betreft de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt aangesloten bij de werkwijze zoals die nu in de Circulaire RNVGS en het Bevi staat.

Wat de berekening van het groepsrisico betreft, dient bij ruimtelijke besluiten die betrekking hebben op de omgeving van in de circulaire RNVGS genoemde wegen, uit te worden gegaan van de in de bijlage 5 vermelde vervoercijfers. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het vervoer. Dit is de totale gebruiksruimte voor die weg.

Voor de meest vervoerde stofsoort, namelijk brandbare vloeistoffen, is een extra veiligheidsambitie gedefinieerd in de in voorbereiding zijnde wetgeving voor het landelijke Basisnet. Het meest denkbare scenario rond infrastructuur is een plasbrand als gevolg van het vrijkomen en in brand raken van een brandbare vloeistof. In het concept Btev is een zone van 30 meter langs wegen waar veel brandbare vloeistoffen vervoerd worden daarom aangeduid als Plasbrandaandachtsgebied (PAG). Dit gebied is opgenomen in het concept Btev (november 2008). Naar verwachting gaat een met de verantwoordingsplicht groepsrisico vergelijkbare motiveringseis gelden bij het mogelijk maken van nieuwe objecten binnen dit gebied. Onderdeel van deze motivering is onderzoek naar de mogelijkheden tot beperking van schade en letsel ten gevolge van de warmtestraling van een plasbrand. Naast de risicobenadering (veiligheidszone en GR) moet dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gaan bieden.

3.5 Provinciaal beleid

De provincie Zuid-Holland heeft de methodiek voor de onderbouwing van deze bestuurlijke keuzes uitgewerkt in de notitie 'CHAMP' (vastgesteld GS Zuid-Holland, 4 februari 2003) en het Beleidsplan externe veiligheid van november 2010. In de 'CHAMP'-notitie is een vijftal thema's benoemd die ten behoeve van het nemen van een besluit uitgewerkt moeten zijn. Deze sluiten aan bij de thema's zoals opgenomen in de Handreiking Verantwoording Groepsrisico, het Bevi en de cRNVGS. Het betreft de thema's in onderstaand kader:

C	<i>communicatie</i>	communicatie over risico's in huidige en toekomstige situatie met de omgeving
H	<i>horizon</i>	zicht geven op ontwikkelingen in de toekomst en de geplande activiteit binnen die horizon beoordelen
A	<i>anticipatie</i>	inbouwen van maatregelen die effecten van een mogelijk incident beperkt houden
M	<i>motivatie</i>	motiveren waarom de toename van een risico noodzakelijk is
P	<i>preparatie</i>	goed voorbereid zijn op een incident

4. Inventarisatie van risico's

Bedrijven en transportassen in de omgeving van het plangebied kunnen het externe veiligheidsniveau in het plangebied beïnvloeden. Het situeren van nieuwe kwetsbare objecten binnen de 10^{-6} /jr contour voor het PR is niet toegestaan. Daarnaast beïnvloeden aanwezigen binnen het invloedsgebied van een risicobron de hoogte van het groepsrisico. In dit hoofdstuk zijn het GR en het PR van alle in de omgeving van het plangebied aanwezige risicobronnen beschouwd. Het plangebied zelf voorziet niet in het realiseren van nieuwe risicobronnen.

De DCMR Milieudienst Rijnmond heeft in het rapport 'Vlaardingen Vijfsluizen: advies met betrekking tot externe veiligheid' van november 2006, verder te noemen DCMR-rapport, advies uitgebracht op het gebied van externe veiligheid. In het onderzoek bij het voorontwerpbestemmingsplan is dat onderzoek, met een aantal aanvullingen van de DCMR, gehanteerd. In voorliggend rapport zijn de veranderingen in de omgeving, het plan en het beoordelingskader verwerkt.

Het DCMR rapport was gebaseerd op de in Structuurplan Rivierzone opgenomen mogelijke uitwerking van het plan (168.000 m² kantoor en 1.700 m² voorzieningen). Het plan bevat nu deels andere functies en omvat minder vierkante meters. In het DCMR-rapport is aangegeven dat: 'De personendichtheden waarmee het groepsrisico is berekend, zullen moeten worden vastgelegd in de plantoelichting. Indien deze dichtheden bij een verdere invulling, c.q. uitwerking van het plangebied erg afwijken van de huidige genoemde aantallen, zullen nieuwe berekeningen moeten worden uitgevoerd'. Dit advies is overgenomen omdat de wijziging van het stedenbouwkundig plan tot een significant ander groepsrisico kon leiden.

4.1 Stationaire risicobronnen

Doel is het vaststellen bij welke stationaire bronnen met aanwezige of vergunde gevaarlijke stoffen het GR mede wordt bepaald door aanwezigen in het plangebied. Daarnaast wordt vastgesteld of aan de normen voor het PR kan worden voldaan. Bij een grotere afstand dan het invloedsgebied van het grootste ongeval van de betreffende bron is verdere onderbouwing voor de inrichting niet noodzakelijk.

Voor het vaststellen van de relevantie van een risicobron is gebruik gemaakt van de door de DCMR uitgevoerde risico-inventarisatie, het bij de DCMR aanwezige GIS-Systeem, het bedrijvenbestand MIRR en, voor zover relevant, van de aanwezige vergunningendossiers. De resultaten zijn opgenomen in het DCMR-rapport en aangevuld in diverse berichten van de DCMR (e-mails van 22 mei en 26 maart 2007). De resultaten hiervan zijn in deze paragraaf beschreven. In januari 2011 is de actualiteit van deze gegevens uit 2007 bepaald aan de hand van de Risicokaart Zuid-Holland.

Nieuwe risicobronnen zijn niet gevonden en de milieuvergunning van bestaande bronnen is van voor augustus 2007 (pieldatum vorige onderzoek). De resultaten zijn daarmee actueel.

Ook leiden wijzigingen in het Bevi en het plan niet tot verandering van de conclusies. De beschrijving van de risicobronnen is daarom ongewijzigd overgenomen uit het rapport 'Milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen: Geur, geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit' (21 augustus 2007).

Volgens de geactualiseerde risico-inventarisatie bevinden zich binnen het plangebied geen risicobronnen. De volgende als risicobron gekarakteriseerde inrichtingen kunnen relevant zijn voor de veiligheid van het plangebied:

- Cimcool, Schiedamsedijk 20;
- APK Beheer BV (Kerssen Beheer), Schiedamsedijk 25;
- NEM, Koningin Wilhelminahaven NZ 21-26 en Schiedamsedijk 106;
- Avezaat, Schiedamsedijk 70-82;
- Vopak Terminal Vlaardingen, Kon. Wilhelminahaven ZOZ 1.
- DFDS Seaways (voorheen Norfolk Holdings B.V.), Vulcaanweg 20;

Voor wat betreft DFDS Seaways is rekening gehouden met een op de datum van het uitkomen van voorliggend rapport lopende omgevingsvergunningprocedure. DFDS Seaways heeft daarin namelijk meer activiteiten met gevaarlijke stoffen aangevraagd.

4.1.1 Cimcool

In deze categoriale inrichting worden vloeibare metaalbewerkingsproducten gemaakt voor onder meer machines, industrieel reinigen en bescherming tegen bijvoorbeeld corrosie. Op basis van het Revi kunnen voor deze inrichting de afstanden worden gehanteerd, zoals die zijn aangegeven in tabel 3 van het Revi. In verband met een lopende milieuvergunningsprocedure zijn de risicocontouren echter berekend.

Situatie

Binnen de inrichting bevindt zich een loods waarin in verschillende ruimtes grondstoffen en producten worden opgeslagen. Verder wordt op het buitenterrein en in de loods een aantal tanks met stoffen opgeslagen. De tanks op het buitenterrein zijn niet meegenomen bij de modellering. Hiervoor is gekozen vanwege de geringe toxiciteit en brandbaarheid (vlampunt hoger dan opslagtemperatuur) van de in opslag zijnde stoffen. In de binnenopslag wordt ondermeer het gereed product opgeslagen, dat bestaat uit een olieachtige stof, met kleine delen stikstof, zwavel en chloor. De grondstoffen bestaan onder meer uit smeerolie, stikstof, zwavel, chloor en jodium. Bij een brand is het mogelijk dat deze stoffen vrijkomen als toxische verbrandingsproducten. De informatie betreffende opslag en stoffen is afkomstig uit de vergunningsaanvraag van Cimcool.

Uitgangspunten berekeningen

Bij beide modelleringen is er van uit gegaan dat de deuren van de loods altijd open staan. Verder is uitgegaan van een beschermingsniveau 3 voor de opslag. De Circulaire 'RisicoAnalyseMethodiek CPR 15' (RAM CPR 15) wordt toegepast voor de loodsopslagscenario's. Uitgegaan is van de scenario's en faalfrequenties zoals die in RAM CPR 15 zijn beschreven voor opslagloodsen met beschermingsniveau 3.

Voor het berekenen van effecten en risico's is gebruik gemaakt van SafetiNL. De bij de risicoberekening gebruikte meteogegevens zijn afkomstig van weerstation Rotterdam.

Resultaten

De uitgevoerde berekeningen leveren een risicocontour (10^{-6}) op van 113 meter. Binnen deze contour mogen zich geen kwetsbare objecten bevinden. Dit is de rode cirkel in figuur 3, deze reikt niet tot aan het plangebied Vijfsluizen.

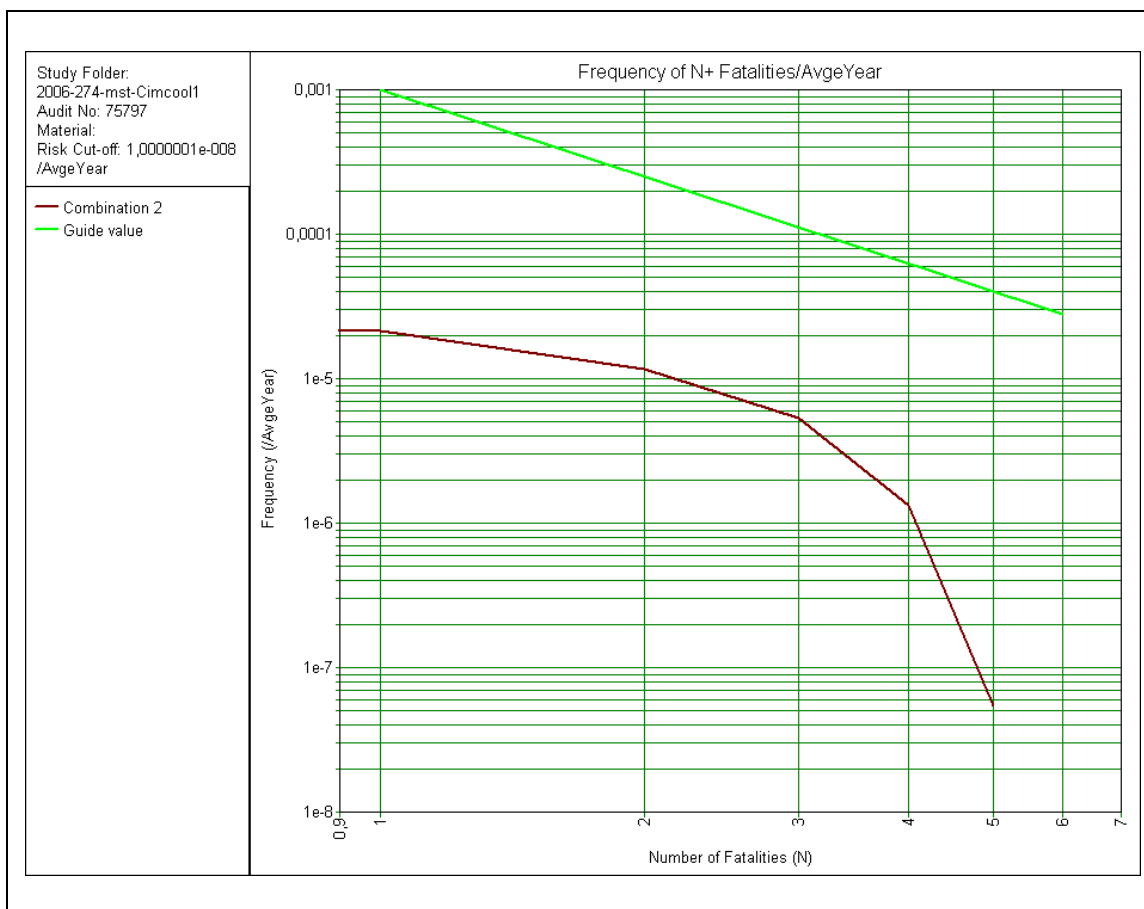


Figuur 4: Plaatsgebonden contour 10^{-6} Cimcool

Groepsrisico

De 1% letaliteitsafstand hangt af van de meteogegevens (windsnelheid en stabiliteitsklasse). Voor de meest voorkomende meteosituatie (weerklasse D5) bedraagt deze afstand 37 m. Voor het zeldzamere weertype F1,5 bedraagt deze 345 meter. Voor het invloedsgebied is in dit geval gekeken naar de 10^{-8} contour. Deze ligt op een afstand van 312 meter. Deze met groen in figuur 9 aangegeven contour raakt alleen het uiterste puntje van Vijfsluizen, bij de af- en oprit van de A4.

Er bevindt zich een aantal bedrijven nabij Cimcool waarvan de werknemers en bezoekers zijn meegenomen in de groepsrisicoberekening.



Figuur 5: Groepsrisicocurve ten gevolge van het bedrijf Cimcool (huidige en nieuwe situatie) [DCMR-rapport]

Uit het resultaat van de berekeningen in figuur 9 blijkt dat het GR van Cimcool onder de oriëntatiewaarde blijft³. De verhoging van het groepsrisico door de ontwikkeling van Vijfsluizen heeft een verwaarloosbare invloed op het GR. Dit komt door de grote afstand die tussen het bedrijf en het plangebied ligt. Weertype F2 veroorzaakt wel een effectgebied over dat gebied, maar dit weertype komt weinig voor en veroorzaakt een lange smalle pluim. Hierbij is de kans dat deze daadwerkelijk over het gebied komt dus niet zo groot, waardoor het effect van de aanwezigen in het plangebied op het groepsrisico minimaal is [DCMR-rapport]. In het kader van de verantwoording groepsrisico moet wel rekening gehouden worden met het effect van een toxisch scenario ten gevolge van Cimcool in het plangebied.

4.1.2 APK Beheer BV (Kerssen Beheer)

De categoriale inrichting Kerssen Groep is een holding met daarin een schilders- en betonsaneringsbedrijf. Hoofdactiviteit van dit schildersbedrijf is het verzorgen van schilderwerken in de breedste zin van het woord.

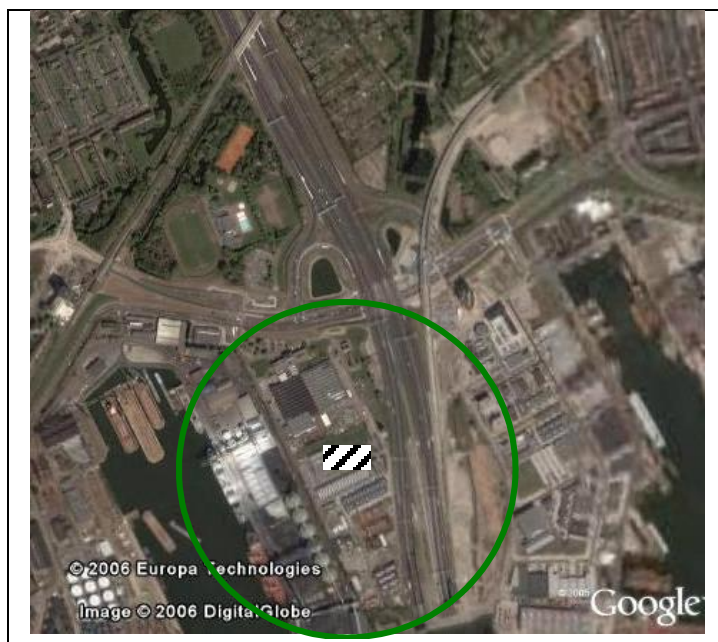
³ Bij het GR moet worden opgemerkt dat deze waarschijnlijk een overschatting van de werkelijke situatie betreft. Er is gerekend met het maximale aantal aanwezigen gedurende de dagperiode. Het werkelijke aantal aanwezigen is waarschijnlijk lager. Verder is er voor grote gedeelten van het gebied gewerkt met standaardwaarden voor de aanwezigheid op bedrijventerreinen. Deze aanwezigheid kan dus in werkelijkheid lager zijn.

Van het schilderen van machines tot en met decoratieve schilderwerken en houtrotsanering volgens de allerlaatste techniek. De hoofdactiviteit van het betonsaneringsbedrijf is het repareren en beschermen van beton.

In de inrichting is een CPR 15-2 opslag aanwezig. Volgens het dossier heeft de opslagruimte een oppervlakte van 193 m² en een opslaghoeveelheid van meer dan 1.000 liter aan gevaarlijke (vloeistof)stoffen in emballage.

Voor het beoordelen van de risicoafstand en de toetsingsafstand zijn bijlage 1 en 2 van het Revi gehanteerd. Bijlage 1 geeft in tabel 3 aan dat bij de opslag van gevaarlijke stoffen in een CPR 15 2 ruimte met beschermingsniveau 2 (bij een inzetbaarheid van brandweer < 6 minuten) en een oppervlakte van 100-200 m² een risicoafstand (PR 10⁻⁶ contour)) wordt aangehouden van 190 meter. De afstand tot de grens van het invloedsgebied wordt weergegeven in bijlage 2, tabel 2 van het REVI. Hier wordt voor een oppervlakte van 0-300 m², beschermingsniveau 2, een afstand gehanteerd van 300 meter. Samenvattende gelden dus de volgende afstanden:

- 10⁻⁶ contour op 190 meter vanaf de inrichtingsgrens;
- grens van het invloedsgebied op 300 meter vanaf de inrichtingsgrens.



Figuur 6: Invloedsgebied van APK beheer (groene cirkel)

Geconcludeerd kan worden dat het bedrijf APK Beheer aan de Schiedamsedijk 25 met betrekking tot externe veiligheid niet relevant is voor het plangebied [DCMR-rapport].

4.1.3 Nederlandse Erts en Mineraalbewerking

De Nederlandse Erts en Mineraalbewerking (NEM) heeft twee niet-categoriale inrichtingen in de nabijheid van het plangebied. Beide inrichtingen vallen onder het Besluit Risico en Zware Ongevallen (BRZO) in verband met de aanwezigheid van nikkeloxide. In het kader van de risico-inventarisatie zijn beide inrichtingen bekeken en is er geconcludeerd dat geen risicovolle scenario's zijn vast te stellen. Gezien de ligging van de inrichtingen ten opzichte van het plangebied (beiden op ruim 500 meter) zijn de inrichtingen als niet-relevant beoordeeld [DCMR-rapport].

4.1.4 Avezaat

In deze inrichting bevindt zich een tetreentank met een inhoud van 2.545 liter. Tetreent is een mengsel van verschillende gassen en heeft ongeveer dezelfde gevaareigenschappen als propaan. Bij het project risico-inventarisatie is een drempelwaarde van 3.000 liter aangehouden voor tanks met brandbare gassen. Avezaat komt daarom niet voor op de lijst van MRK-relevante bedrijven en komt daarom niet voor op de risicokaart.

Volgens het Besluit voorzieningen en installaties milieubeheer geldt voor een dergelijke tank een risicoafstand van 35 meter. Gezien de ligging van de inrichting op een afstand van circa 450 meter vanaf het plangebied is Avezaat niet relevant voor het plangebied Vijfsluizen [DCMR-rapport].

4.1.5 Vopak

Dit bedrijf ligt 900 meter ten zuiden van het plangebied. Het invloedsgebied (1% letaliteit bij weerklassse F 1,5) van 1.400 meter valt samen met het plangebied vanwege toxische scenario's. Het gaat hier echter om een weertype dat in uitzonderlijke gevallen 's nachts voorkomt. In de nacht zijn relatief weinig personen aanwezig in het plangebied omdat het voornamelijk kantoren betreft. Omdat de 1% letaliteitsgrens van de andere weerklassen niet samenvalt met het plangebied zal de invloed van het plan op het GR van deze inrichting beperkt zijn. De oriënterende waarde van het groepsrisico zal gezien het huidige GR van deze inrichting niet overschreden worden.

De 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico (=grenswaarde) ligt enkele tientallen meter buiten de inrichtingsgrens en valt daarmee ruimschoots buiten het plangebied. In het kader van de verantwoording groepsrisico moet rekening gehouden worden met het effect van een toxisch scenario ten gevolge van Vopak in het plangebied [DCMR, 22 mei 2007].

4.1.6 DFDS Seaways (voorheen Norfolkline)

Uit de vigerende milieuvergunning van Norfolkline en de beoordeling hierin van de externe veiligheid van Norfolkline blijkt niet dat de inrichting relevant zou kunnen zijn voor het plangebied. In de beoordeling van externe veiligheid in de milieuvergunning is geconstateerd dat de 10^{-6} contour voor het PR binnen de inrichting ligt en dat het groepsrisico verwaarloosbaar is. In de vergunning is een berekening uitgevoerd, als zijnde een worst case scenario, met behulp van het programma IPO RBM (de voorloper van RBMII). In het onderzoek externe veiligheid bij de vergunningsaanvraag van Norfolkline is met een overschatting van de transporten gerekend (emballage is gemodelleerd als tankwagens). De resultaten zijn derhalve ook overschattend.

Dit geldt zeker als het gaat om de effecten. Het groepsrisico van DFDS Seaways zal in ieder geval niet significant stijgen als gevolg van het plan [DCMR, 26 maart 2007].

DFDS heeft een vergunning aangevraagd waarvan overslag van meer gevaarlijke stoffen in tankcontainers onderdeel is. Uit de risicoanalyse bij de vergunningaanvraag blijkt dat het invloedsgebied meer dan vijf kilometer kan zijn als gevolg van een ongeval met een tankcontainer met toxische stoffen. Het invloedsgebied van de aangevraagde situatie valt samen met het plangebied. In hoofdstuk 5 is daarom de invloed van Vijfsluizen op het groepsrisico van DFDS Seaways bepaald op basis van deze aangevraagde situatie.

4.1.7 Conclusies

Binnen het plangebied zijn geen stationaire risicobronnen aanwezig. Nabij het plangebied Vijfsluizen zijn zes stationaire risicobronnen aanwezig waarvan het invloedsgebied zich mogelijk uitstrekt over het plangebied. Alleen DFDS Seaways blijkt met betrekking tot externe veiligheid relevant voor het plan.

4.2 Transportassen in de omgeving

Vervoer van gevaarlijke stoffen vormt een risico voor de omgeving. (Beperkt) kwetsbare bestemmingen kunnen in het initiatief binnen de normcontouren voor het PR zijn geprojecteerd. Daarnaast kan het GR (mede) worden bepaald door aanwezigen in het plangebied.

Een eerste schifting vindt plaats door te kijken naar de (kleinste) afstand tussen een transportas en (de grens van) het plangebied. Als het effectgebied niet overlapt met het plangebied is de betreffende risicobron niet relevant. Bij de transportassen gaat het altijd om de volgende modaliteiten:

- buisleiding;
- vaarweg;
- luchtweg;
- spoorlijn;
- weg.

4.2.1 Buisleiding

Er lopen geen buisleidingen langs het plangebied. Buisleidingen zijn niet relevant voor het plan [DCMR-rapport].

4.2.2 Vaarweg

Vijfsluizen valt blijkens de 'Risicoatlas Hoofdvaarwegen Nederland' (februari 2003), de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en het Provinciale beleidskader 'gedifferentieerde veiligheidszonering oevers Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas' buiten de veiligheidszone van de zeescheepvaart. Als gevolg van het in werking treden van een wijziging van voornoemde circulaire op 1 januari 2010 is de 'Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas' als rode vaarweg, waarvoor het GR berekend moet worden als het plan binnen het invloedsgebied ligt.

Volgens RBMII⁺ valt het invloedsgebied van een ongeval met de op de Nieuwe Maas vervoerde stoffen niet samen met het plangebied (bepaald met stofcategorie met grootste invloedsgebied: toxische vloeistoffen (LT1)). Het plan heeft daarom geen invloed op het groepsrisico. Vaarwegen zijn niet relevant voor het plan.

4.2.3 Luchtweg

Vijfsluizen ligt niet in de aanlegroute van Rotterdam Airport. Luchtvaart is niet relevant voor het plan [DCMR-rapport].

4.2.4 Spoorlijn

De spoorlijn Rotterdam–Hoek van Holland grenst direct aan het plangebied. In de Risico-atlas Spoor (2001, ministerie van Verkeer en Waterstaat) wordt de betreffende spoorlijn niet genoemd. Ook in de Prognose van Prorail voor het vervoer van 'gevaarlijke stoffen per spoor' komt de lijn niet voor [DCMR-rapport]. Dit blijkt eveneens uit de brief van Prorail 21 maart 2007 met kenmerk 20555151 aangaande transport van gevaarlijke stoffen over het spoor door Vlaardingen. Transport van ammoniak over dit spoor door Hydro Agri blijkt eveneens sinds 1993 niet meer toegestaan [DCMR, 11 april 2007]. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor is niet relevant voor het plan.

4.2.5 Weg

Mogelijke ongevallen bij vervoer van gevaarlijke stoffen zijn afkomstig van twee groepen wegen. Ten eerste gaat het om wegtransport direct langs of door het plangebied. Daarnaast kunnen rijkswegen op grotere afstand een risico voor het plangebied betekenen. Hoewel transportaantallen van de wegen in de eerste groep zeer beperkt kunnen zijn, liggen deze wel op korte afstand.

Ten zuiden van het plangebied ligt de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg. Deze weg is door de gemeente Vlaardingen als onderdeel van de route vervoer gevaarlijke stoffen aangewezen. Dit houdt in dat over de weg zonder ontheffing gevaarlijke stoffen vervoerd mogen worden. Daarnaast vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats over de A4.

4.3 Conclusie

Uitsluitend twee transportassen zijn relevant voor het plan: de A4 en de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg. Daarnaast blijkt de aangevraagde omgevingsvergunning van DFDS Seaways relevant indien de vergunning wordt verleend.

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en de daarvan afgeleide veiligheidszone moeten in acht worden genomen. Het plan draagt daarnaast bij aan de verhoging van het groepsrisico. Een stijging van het groepsrisico als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling treedt op. De omvang van deze stijging moet ingevolge het Bevi en de Circulaire RNVGS inzichtelijk gemaakt worden. Tevens moet de stijging van het groepsrisico worden verantwoord. In hoofdstuk 5 is het risico van deze twee wegen en het bedrijf daarom nader beschouwd.

5. Risicoanalyses

5.1 Beschouwde situaties

Beoordeling van de verandering van het groepsrisico ten gevolge van het plan vindt plaats door de vergelijking van de autonome ontwikkeling met de planontwikkeling. Om de stijging van het groepsrisico als gevolg van het plan te beoordelen, zijn twee omgevingssituaties gemodelleerd: de autonome ontwikkeling en de planontwikkeling. Daarmee zijn de volgende situaties beschouwd:

1. Autonome ontwikkeling; aanwezige huidige en geprojecteerde objecten.
2. Planontwikkeling; aanwezige huidige en geprojecteerde objecten en park Vijfsluizen.

De stijging van het groepsrisico als gevolg van het plan wordt inzichtelijk door: 'situatie planontwikkeling' minus 'situatie autonome ontwikkeling'. Deze stijging is toe te rekenen aan het vaststellen van het ontwerpbestemmingsplan 'Vijfsluizen'. De verantwoordingsplicht groepsrisico geldt voor de hoogte van het GR na planontwikkeling en de stijging van het groepsrisico als gevolg van deze planontwikkeling. Voor de relevante risicobronnen is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd: de A4, de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg en DFDS Seaways.

De beoordeling vindt plaats voor de nu voorziene situatie in het jaar 2020. Daarnaast is voor de A4 de situatie met maximale benutting van de in het Basisnet weg vastgestelde groeiruimte voor het transport van gevaarlijke stoffen.

5.2 Uitgangspunten

5.2.1 Rekenmethoden

In de Circulaire RNVGS wordt RBMII⁺ genoemd als rekenmethodiek om externe veiligheidsrisico's te berekenen bij het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, spoor en water. Daarnaast wordt de RBMII⁺ voorgeschreven in het ambtelijk concept Besluit transport externe veiligheid; de opvolger van de genoemde Circulaire. De risicoanalyse is uitgevoerd met de meest recente versie (1.3) van dit model.

Voor het uitvoeren van inrichtingen die onder het Bevi vallen is het rekenpakket Safeti-NL voorgeschreven. De regels voor de uitvoering van de risicoanalyse zijn vastgelegd door de Handleiding Risicoberekeningen Bevi. De risicoanalyse is uitgevoerd met de meest recente versie (6.54) van dit rekenpakket.

Met de rekenresultaten kan worden aangetoond in hoeverre respectievelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen over een bepaalde transportroute of de handelingen met gevaarlijke stoffen binnen een inrichting voldoet aan de in het externe veiligheidsbeleid vastgestelde normering.

5.2.2 Wegkarakteristieken en ongevalfrequenties

In tabel 1 zijn de invoergegevens samengevat voor de A4 en de Mr. L.A. Kesperweg.

Tabel 1
Invoer RBMII⁺

eigenschap	A4	Mr. L.A. Kesperweg
type wegtraject	snelweg	binnen de bebouwde kom
breedte	75 meter	15 meter
frequentie (vastgesteld op basis van type wegtraject)	8.3×10^{-8}	5.9×10^{-7}
transportaandeel overdag	70% ⁵	70% ⁴
transport werkweek	100% ⁵	100% ⁵ / 95% ⁵
weerstation	Rotterdam	Rotterdam

5.2.3 Vervoersintensiteiten

Door de DCMR heeft op basis van archiefgegevens en de inventarisatie van de risicovolle inrichtingen in de gemeente Vlaardingen een onderzoek gedaan naar de geschatte omvang van de transporten en de getransporteerde gevaarlijke stoffen. In de rapportage 'Inventarisatie externe veiligheid route gevaarlijke stoffen in Vlaardingen' is deze inventarisatie in zijn geheel toegelicht en beschreven. Op basis van deze inventarisatie kan voor de Mr. L.A. Kesperweg worden uitgegaan van maximaal 64 tetreen transporten per jaar.

De aangevraagde omgevingsvergunning van DFDS Seaways⁵ bevat overslag van gevaarlijke stoffen die naar verwachting in tankwagens over de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg getransporteerd zal worden richting de A4. Dit transport is daarom opgeteld bij de 64 tetreen transporten. Het resultaat is opgenomen in tabel 3.

In tabel 2 zijn eveneens de telgegevens voor de A4 uit 2006 in de omgeving van het plangebied weergegeven. Conform de brief Rijkswaterstaat 'Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg' van 13 juli 2009 zijn is groeifactor volgens het Global Economy-scenario tot 2020 gehanteerd⁶. Voor zover het transport over de de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg naar de A4 niet binnen dit groeiscenario past is het transport van DFDS bij de tellingen uit 2006 opgeteld. Dit resulteert in de prognose voor het jaar 2020. Daarnaast is de maximale groeiruiimte volgens het Basisnet weg opgenomen.

⁴ overgenomen uit het DCMR rapport 'Vlaardingen Vijfsluizen Advies met betrekking tot externe veiligheid' van november 2006

⁵ Zie tabel 1 uit het rapport 'DFDS Seaways: Kwantitatieve risico-analyse (QRA)' van 17 januari 2011 behorend bij de vergunning aanvraag. Dit rapport is door de gemeente Vlaardingen op 8 april 2011 verstrekt.

⁶ groei tot 2020 ten opzichte van 2006: LF1: 15% / LF2: 15% / LT1: 45 % / LT2: 45 % / GF3: 0 %.

Tabel 2
 Vervoersintensiteiten

peiljaar:		stofcategorie [jaarintensiteiten]								
		LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3	GT3	GT4
2020: Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg		0	2000	400	50	20	500	84	400	10
2006: A4, tellingen Rijkswaterstaat, wegvak Z11		21617	58394	134	533	0	0	0	0	0
2020: A4 prognose, wegvak Z11		24860	67153	534	773	20	500	84	400	10
2020: A4 maximale benutting groeiruiimte ⁷		0	0	0	0	0	0	500	0	0
verklaring afkortingen										
LF	brandbare vloeistoffen	GF	brandbare gassen, o.a. LPG							
GT	toxische gassen	LT	toxische vloeistoffen							
Elke hoofdcategorie wordt met een cijfer onderverdeeld in subcategorieën. Hoe hoger het cijfer hoe gevaarlijker de stof in deze subcategorie. Niet genoemde categorieën komen niet voor.										

5.2.4 Brongegevens DFDS Seaways

Voor DFDS Seaways is gebruikgemaakt van het rekenmodel behorende bij het rapport 'DFDS Seaways: Kwantitatieve risico-analyse (QRA)' van 17 januari 2011. Deze QRA is onderdeel van de aanvraag van een omgevingsvergunning die de gemeente ten tijde van het opstellen van voorliggend rapport in behandeling heeft.

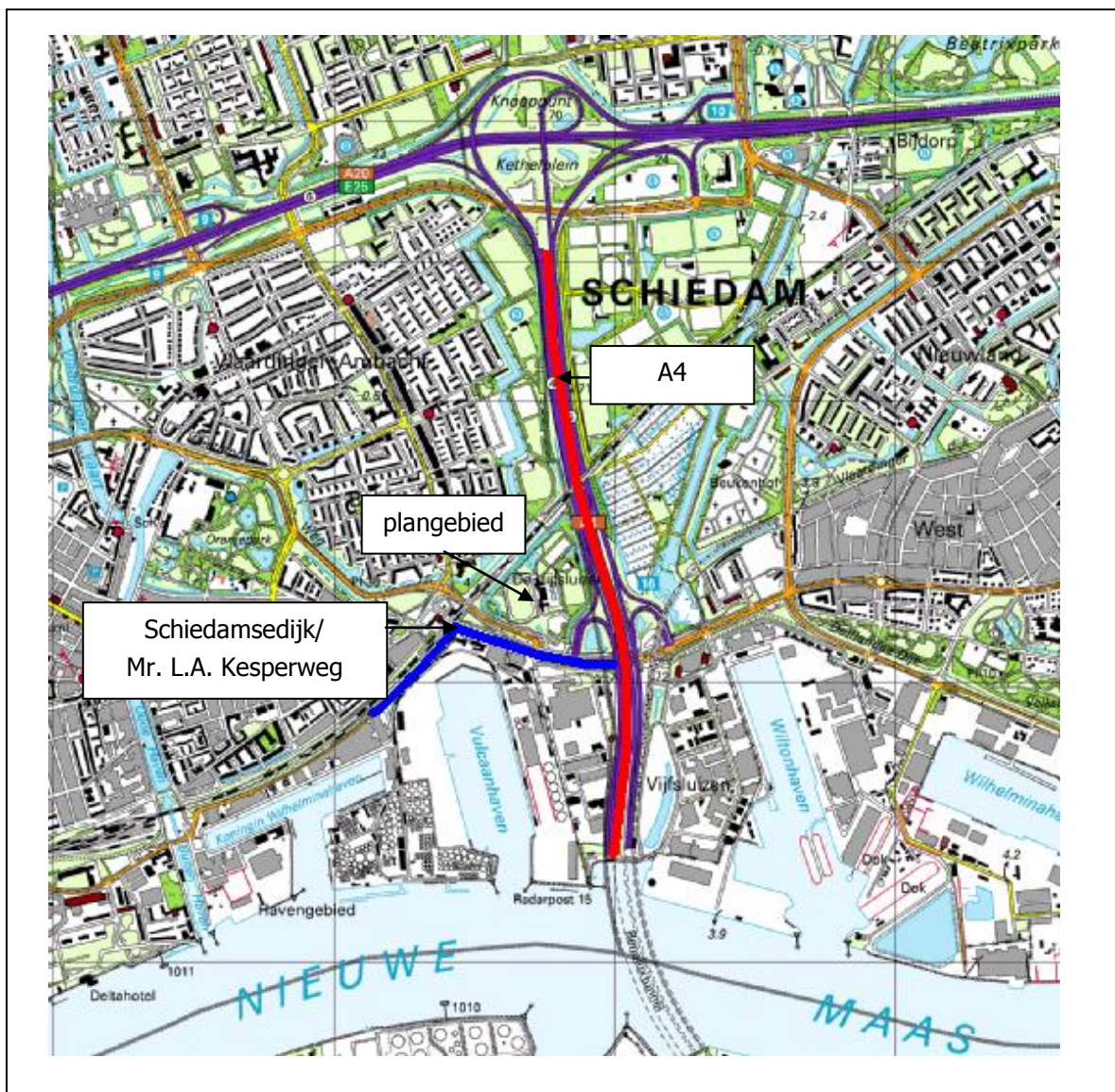
5.2.5 Afbakening onderzoeksgebied transportassen

De hoogte en stijging van het groepsrisico hangt af van de (toename van) aanwezigen in het invloedsgebied van de wegen. Het huidige groepsrisico stijgt per definitie als het aantal aanwezigen in het invloedsgebied toeneemt. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico geldt per kilometer weg. Om het hoogste groepsrisico per kilometer weg te bepalen, moeten de aanwezigen in het invloedsgebied van de relevante kilometers weg voor en na het plan worden geïnventariseerd.

Het invloedsgebied van de weg is meer dan 4 kilometer. Dit wordt veroorzaakt door stofcategorieën LT3 en GT4, die relatief weinig worden vervoerd. Het grootste invloedsgebied van de overige stoffen is aangehouden (LT3: 950 meter). De bevolking is dan ook ingevuld tot 950 meter afstand van het relevante deel van de wegen.

Het maatgevende ongevalscenario voor onderliggend onderzoek is een BLEVE van een tankwagen ter hoogte van het plangebied. Hierbij hoort een invloedsgebied van 325 meter. De relevante kilometers weg voor het plangebied zijn bepaald op basis van dit maatgevende ongevalscenario. Aan de noordzijde worden de te onderzoeken kilometers voor de A4 begrensd door het knooppunt Kethelplein. Aan de zuidzijde zijn de te onderzoeken kilometers voor de A4 begrensd door de Beneluxtunnel. De te onderzoeken kilometers weg voor de A4 en de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg zijn in figuur 1 met respectievelijk rood en blauw weergegeven. Het onderzoeksgebied is begrensd door een gebied van 950 meter rondom beide wegen.

⁷ Volgens bijlage 5 (wegvak Z11-1) in samenhang met paragraaf 6.1.3 van circulaire RNVGS. Dit is gebaseerd op transport van GF3, omdat maatgevend voor het risico is gebleken.



Figuur 7: Onderzochte kilometers weg

5.2.6 Aanwezigheidsgegevens

De aanwezigheid van personen is één van de bepalende parameters voor het bepalen van de hoogte van het groepsrisico. Het onderzoeksgebied van de weg is hiertoe opgedeeld in vlakken. Vervolgens zijn de aanwezige en geprojecteerde populatie vastgesteld

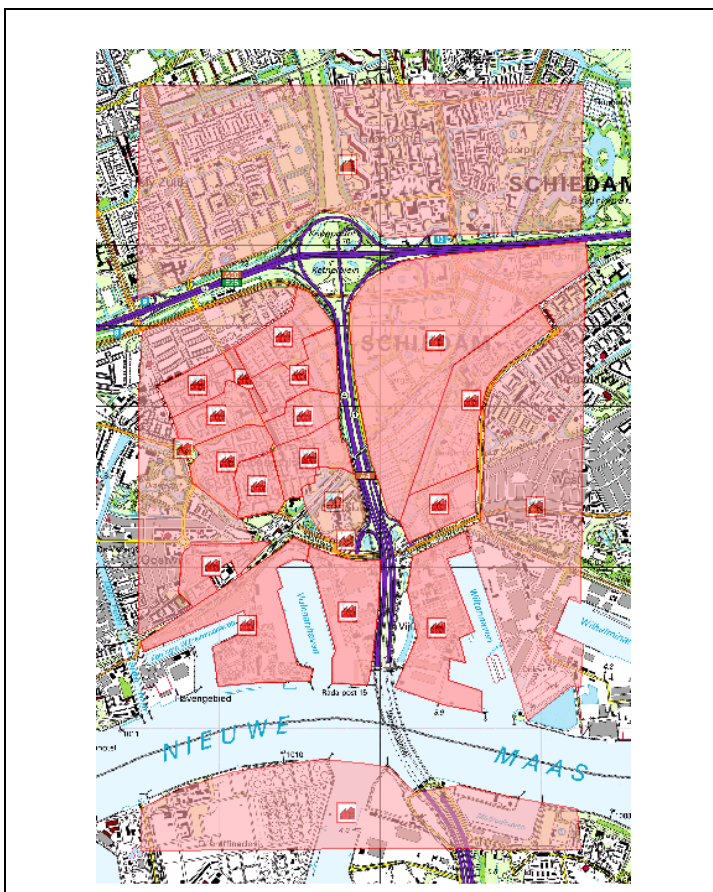
Bij het bepalen van de aanwezigheidsgegevens zijn twee correctiefactoren van belang. Het gaat ten eerste om de verblijftijd van de populatie en de verdeling van de populatie over de dag (08.00 tot 18.30 uur) / nacht (18.30 tot 08.00 uur). De populatiegegevens zijn in de navolgende paragrafen omgezet naar aanwezigheidsgegevens met behulp van de kengetallen zoals omschreven de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (november 2007) en in de 'Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6 (PGS1-6): Aanwezigheidsgegevens' van VROM.

Correctie van de populatie met deze factoren resulteert in de personendichtheid, ook wel aanwezigheid van personen genoemd, in het plangebied. De populatie is gecorrigeerd met deze factoren en ingevoerd in RBMII⁺.

Per functie is eveneens de fractie van personen buitenshuis gehanteerd. De gehanteerde fractie van personen buitenshuis is voor woongebieden standaard zoals opgenomen in RBMII⁺. Voor de overige gebieden zijn de kengetallen uit 'PGS1 deel 6: Aanwezigheidsgegevens' gebruikt.

5.2.6.1 *Autonome ontwikkeling*

Voor de autonome situatie zijn de populatiegegevens verkregen uit de bevolkings- en bedrijvenbestanden van DCMR. Uit de bevolkings- en bedrijvenbestanden van 2004 is door DCMR een basisbestand aangemaakt en in 2006 nog bijgewerkt. Uit een globale vergelijking met bestemmingsplannen in de omgeving van de risicobronnen en Google Earth blijkt dit bestand voldoende actueel voor de studie. Vanwege de vergelijkbaarheid tussen studies wordt zoveel mogelijk uit deze lijst (in Excel) geput. De ligging van de ingevoerde bevolkingsvlakken is weergegeven in figuur 7.



Figuur 8: Ligging ingevoerde bevolkingsvlakken voor de autonome ontwikkeling

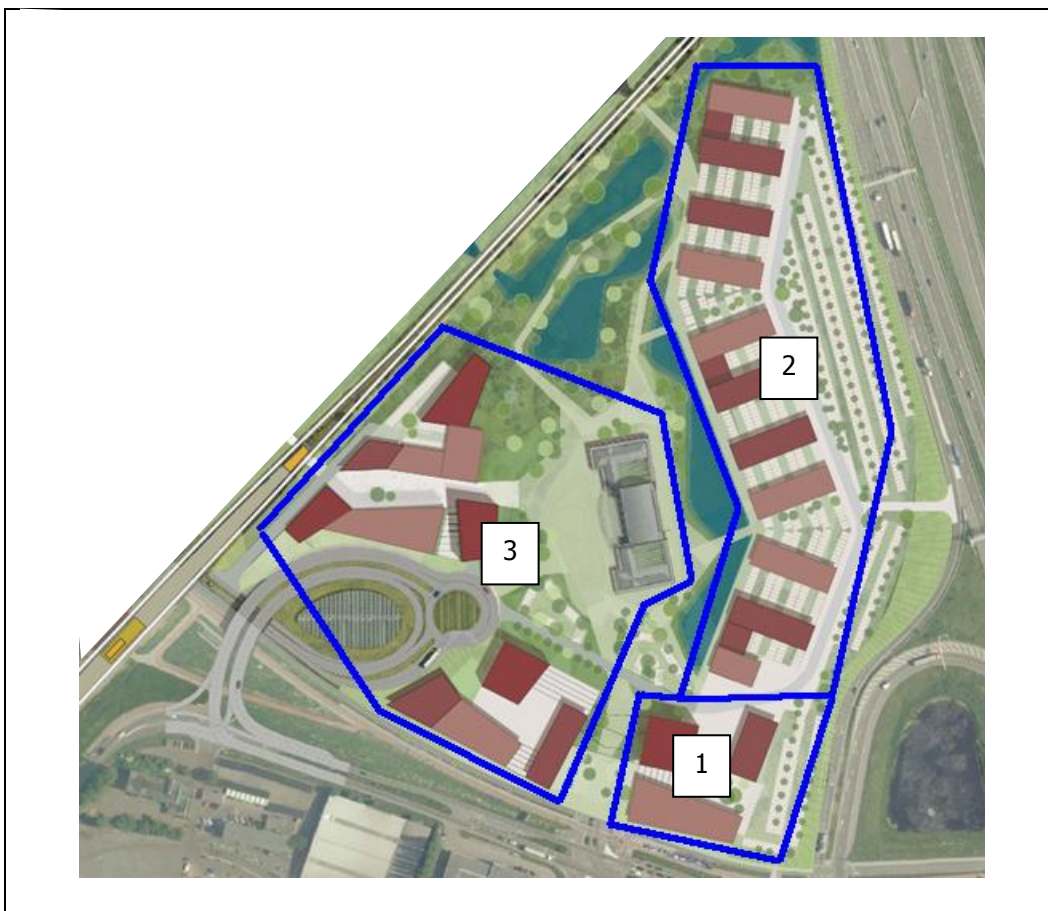
Inmiddels is voor het hotel in het plangebied een projectbesluit genomen. Dit hotel heeft een bruto vloeroppervlak van maximaal circa 15.000 m² en is vanwege dit besluit formeel onderdeel van de autonome ontwikkeling. Het hotel is geprojecteerd in de oksel van de A4 en de Mr. L.A. Kesperweg. Op basis van het bij het projectbesluit behorende onderzoek naar de externe veiligheid⁸ is het maximaal aantal aanwezigen gedurende de dag vastgesteld op 28 personen en gedurende de nacht op 163 personen.

Voor wat betreft DFDS Seaways is uitgegaan van populatie zoals opgenomen in de QRA behorende bij hun vergunningaanvraag.

5.2.6.2 Planontwikkeling

Op basis van de opgave van OVG Projectontwikkeling bv is een inschatting gemaakt van de toekomstige bevolkingsdichtheid in het plangebied. Hierbij is uitgegaan van de maximale capaciteit van de ontwikkeling.

Hiertoe is de toekomstige bebouwing opgedeeld in drie geografische vlakken. Figuur 9 geeft een overzicht van de ligging van de bebouwingsvlakken binnen het plangebied.



Figuur 9: Geografische indeling van het plangebied in vlakken (blauw) inclusief nummering

⁸ Externe veiligheidsrisico's nieuwbouw Bastion Hotel Vlaardingen' van AVIV, gedateerd 1 april 2010 met kenmerk 091707. Bohorend bij het Projectbesluit Bastionhotel Mr. L.A. Kesperweg, gedateerd 11 oktober 2011 met kenmerk 4031/vld/2009/

Voor elk van de vlakken is op basis van de bestemmingsoppervlakte per gebouwfunctie een conservatieve aanname voor de aanwezigheid gedaan. Een overzicht van de gehanteerde correctiefactoren en kengetallen aanwezigen conform in voorkeursvolgorde de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico en PGS1 deel 6 staan in tabel 3.

Tabel 3

Overzicht kengetallen aanwezigen en de correctiefactoren dag/nacht populatie en buitenhuisfractie

functie	personendichtheid		buitenhuisfractie		kengetal aantal aanwezigen
	dag (%)	nacht (%)	dag	nacht	
wonen	50	100	0.07	0.01	100 m ² en 2.4 aanwezigen per woning
kantoor	100	0	0.14	0	1 werknemer per 30 m ²
onderwijs	100	19	0.29	0.58	1 werknemer/leerling per 20 m ²
hotel	38	93	0.55	0.02	geen (Projectbesluit Bastionhotel)
voorzieningen ⁹	79	15	0.58	0.53	1 werknemer (bezoeker) per 30 m ²
zorg	80	39	0.13	0.15	1 werknemer/bezoeker per 20 m ²

In tabel 4 is voor de berekeningen per gebouwfunctie de oppervlakte en het aantal aanwezigen in de dag/nacht en de buitenfractie dag/nacht weergegeven. Hierbij zijn de door de opdrachtgever opgegeven maximale bruto vloeroppervlakken gebruikt om in te schatten wat de maximale worst case invulling van het flexibele plan kan zijn. Een hoge aanwezigheid overdag is hierbij maatgevend omdat 70% van het transport dan plaatsvindt. De functies kantoor, onderwijs en zorg hebben de hoogste aanwezigheidsfractie in de dag. Deze functies zijn daarom ingevuld conform het opgegeven maximum ingevuld maximale invulling van het plan uitgegaan. Dit is aangevuld met de overige functies die het bestemmingsplan toelaat.

Tabel 4

Aantal aanwezigen per vlak per gebouwfunctie voor dag, nacht en buitenfracties.

vlak	omschrijving	opp. [m ²]	aantal aanwezigen			
			dag	nacht	buiten dag	buiten nacht
1	hotel (autonome ontwikkeling)	15.000	28	163	0,55	0,22
2	kantoor	65.000	2167	0	303	0
	voorziening	5.000	132	25	76	13
	<i>Totaal aantal</i>		<i>2298</i>	<i>25</i>	<i>380</i>	<i>13</i>
	<i>Totaal fractie</i>				<i>0,17</i>	<i>0,53</i>
3	kantoor	15.000	500	0	70	0
	voorzieningen	5.000	132	25	76	13
	onderwijs	10.000	500	95	145	55
	zorg	10.000	400	195	52	29
	wonen	15.000	180	360	13	4
	<i>Totaal aantal</i>		<i>1712</i>	<i>675</i>	<i>356</i>	<i>101</i>
	<i>Totale fractie</i>				<i>0,21</i>	<i>0,15</i>

In de analyse is vlak 2 op 30 meter van de rechterrاند van de rechterrijstrook van de A4 gelegd. Dit is het plasbrandaandachtsgebied, dat als minimaal aan te houden afstand voor kwetsbare objecten in het bestemmingsplan wordt opgenomen. Dit is de voor de omvang van het groepsrisico meest ongunstige toegestane situatie in het bestemmingsplan.

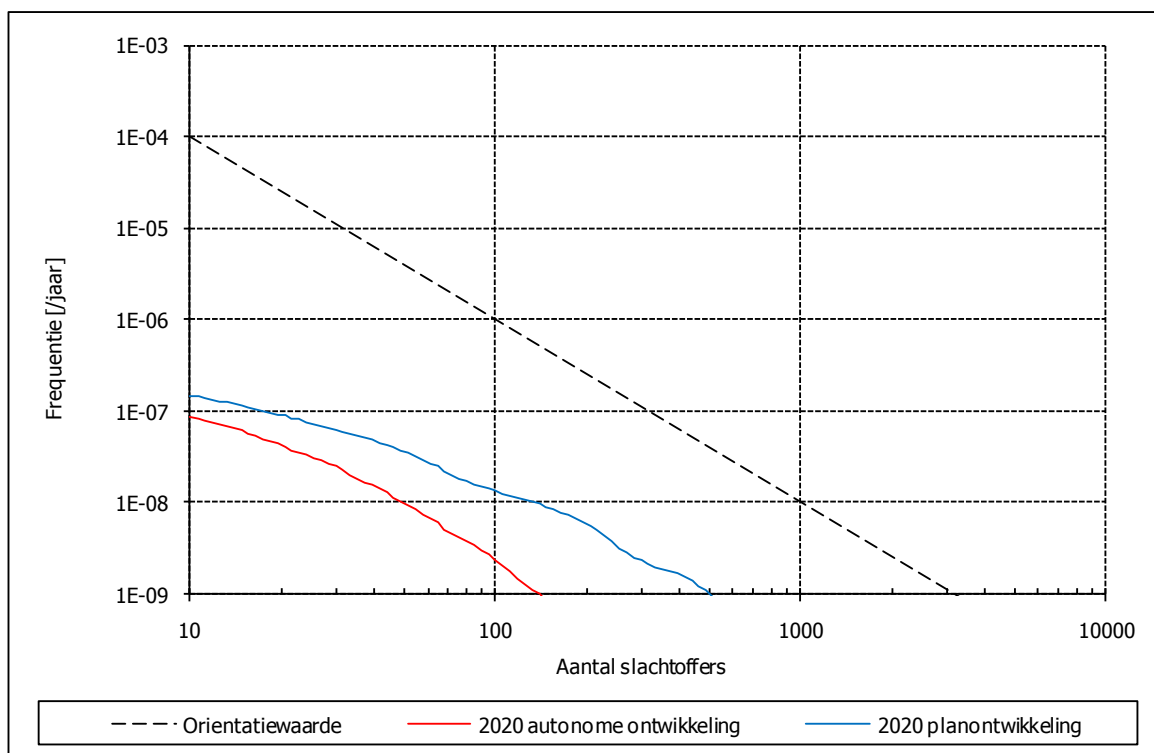
⁹ inclusief retail/ leisure/fitness

5.3 Resultaten

5.3.1 Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg

Er is geen sprake van een 10^{-6} /jr contour voor het plaatsgebonden risico. Het plan voldoet derhalve aan de grenswaarde die geldt voor het plaatsgebonden risico.

In figuur 10 is het groepsrisico voor de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg inclusief en exclusief planontwikkeling voor het peiljaar 2020 weergegeven.



Figuur 10: groepsrisico Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg voor 2020 in de autonome ontwikkeling (rood) en de situatie met planontwikkeling (blauw).

Uit figuur 10 blijkt dat het groepsrisico stijgt als gevolg van de planontwikkeling. Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat het geprognosticeerd groepsrisico bij de autonome ontwikkeling maximaal 0,002 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden (zie kader hierna). Als gevolg van de planontwikkeling stijgt het groepsrisico tot maximaal 0,02 maal oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Toelichting vertaling groepsrisicografiek naar eengetalswaarde

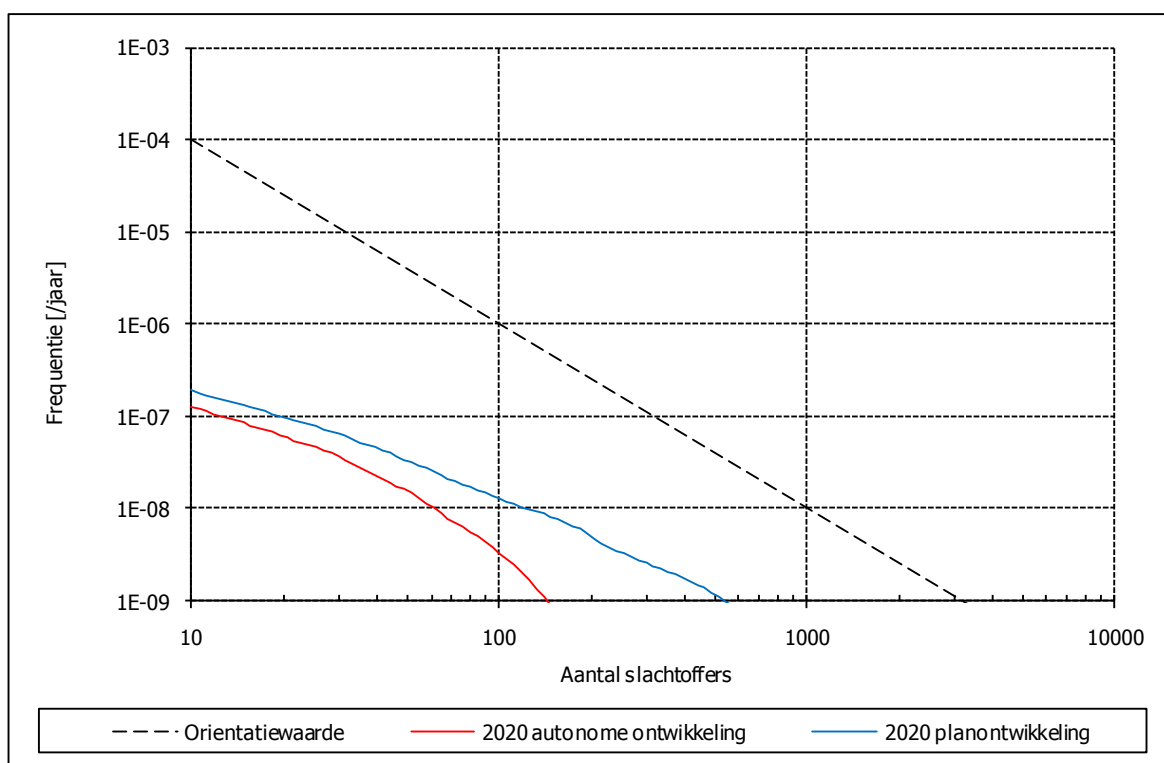
Het groepsrisico kan (met enig informatieverlies) worden uitgedrukt in één getal. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden (of onderschreden). De overschrijdingsfactor is de maximale verhouding tussen de fN curve en de oriënterende waarde. Daarmee is de overschrijdingsfactor een maat die aangeeft in hoeverre de oriëntatiewaarde wordt genaderd of overschreden. Een overschrijdingsfactor kleiner dan 1 geeft aan dat de fN-curve onder de oriëntatiewaarde blijft. Bij een waarde van 1 zal de fN-curve de oriëntatiewaarde raken. Bij een waarde groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

5.3.2 Rijksweg A4

Bij het geprognosticeerd transport voor 2020 is geen sprake van een 10^{-6} /jr contour voor het plaatsgebonden risico. In het plafondscenario is tevens geen sprake van een 10^{-6} /jr contour voor het plaatsgebonden risico. De veiligheidszone bedraagt volgens de Circulaire RNVGS 23 meter vanaf het midden van de weg. Binnen deze afstanden zijn geen kwetsbare objecten geprojecteerd. Het plan voldoet derhalve de veiligheidszone en daarmee aan de grenswaarde die geldt voor het plaatsgebonden risico.

Het plasbrandaandachtsgebied ligt op 30 meter van de rechterrاند van de rechter rijstrook en valt niet samen met de geprojecteerde objecten. Ook deze afstand vormt daarom geen belemmering voor het plan.

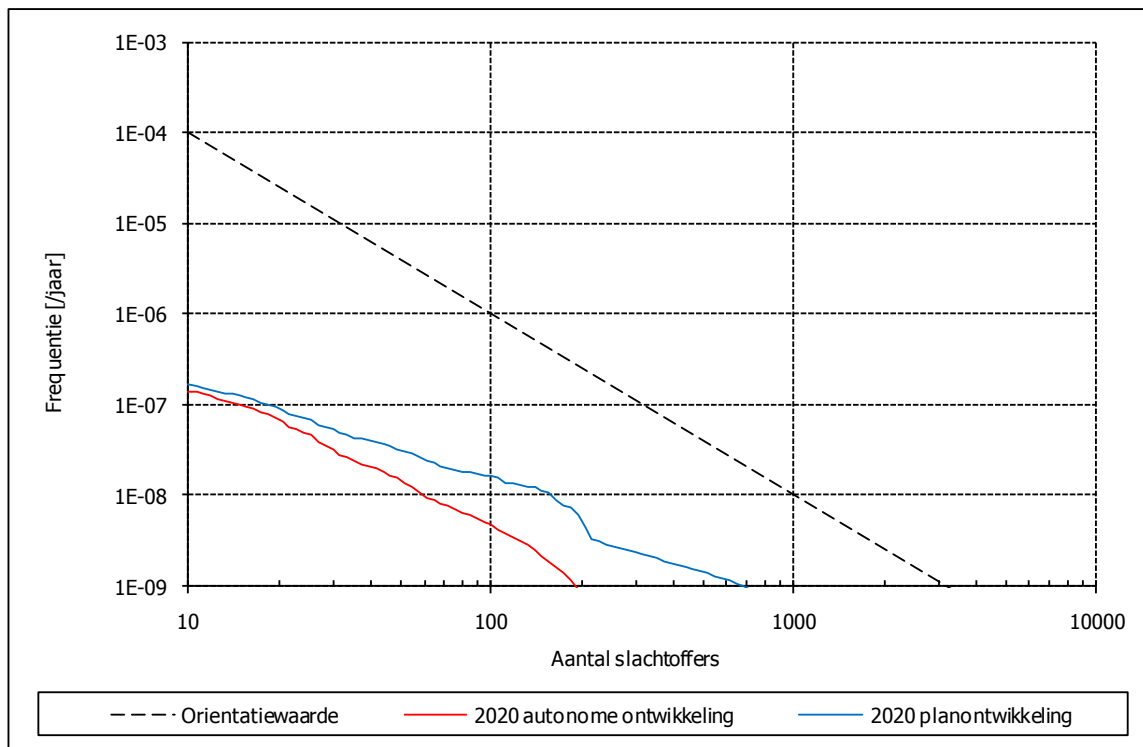
In figuur 11 is het groepsrisico voor de A4 inclusief en exclusief planontwikkeling voor het peiljaar 2020 weergegeven op basis van de prognose van de verkeersintensiteiten in het jaar 2020.



Figuur 11: Groepsrisico A4 in 2020 in de autonome ontwikkeling (rood) en de situatie met planontwikkeling (groen)

Uit figuur 11 blijkt dat het groepsrisico stijgt als gevolg van de planontwikkeling. Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat het geprognosticeerd groepsrisico bij de autonome ontwikkeling maximaal 0,003 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Als gevolg van de planontwikkeling stijgt het groepsrisico tot maximaal 0,03 maal oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

In figuur 11 is het groepsrisico voor de A4 inclusief en exclusief planontwikkeling weergegeven voor de maximale benutting groeiruumte.



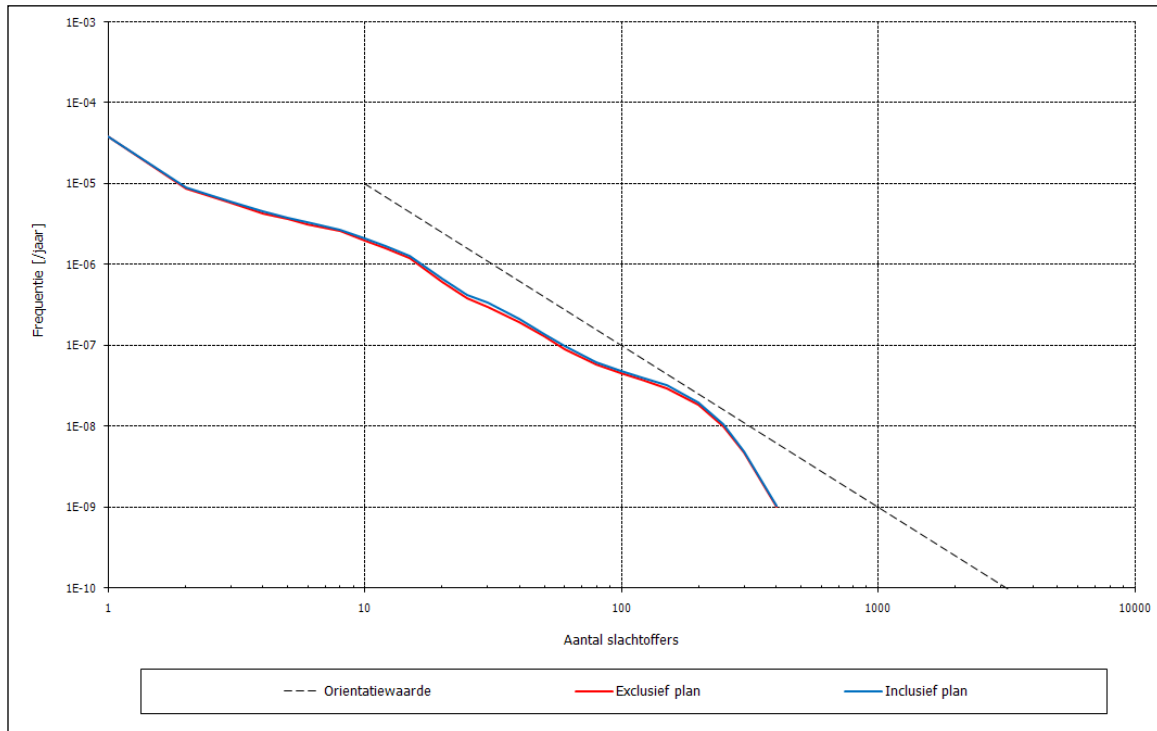
Figuur 12: Groepsrisico A4 bij de autonome ontwikkeling (rood) en de situatie met planontwikkeling (blauw) voor het bij maximale benutting groeiruumte volgens het Basisnet weg

Uit figuur 12 blijkt dat het groepsrisico stijgt als gevolg van de planontwikkeling. Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat het geprognosticeerd groepsrisico bij de autonome ontwikkeling maximaal 0,003 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Als gevolg van de planontwikkeling stijgt het groepsrisico tot maximaal 0,04 maal oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. Dit komt overeen met de stelling in het Eindrapport Basisnetweg dat het GR bij benutting van de groeiruumte minder dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde bedraagt.

5.4 DFDS Seaways

Uit de QRA bij de vergunningaanvraag blijkt dat de 10^{-6} /jr contour voor het plaatsgebonden risico niet samenvalt met het plangebied. Daarmee wordt aan de grenswaarde volgens het Bevi voldaan. De 10^{-8} /jr contour voor het plaatsgebonden risico doorsnijdt het plangebied.

In figuur 13 is het groepsrisico voor DFDS Seaways inclusief en exclusief planontwikkeling voor de aangevraagde vergunning weergegeven.



Figuur 13. Groepsrisico DFDS Seaways bij de autonome ontwikkeling (rood) en de situatie met planontwikkeling (blauw)

Uit figuur 13 blijkt dat het groepsrisico marginaal, in termen van risico's verwaarloosbaar, stijgt als gevolg van de planontwikkeling. Uit de berekeningen van het groepsrisico volgt dat het geprognosticeerd groepsrisico bij de plan- en autonome ontwikkeling maximaal 0,8 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt. Dit getal is het quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde en geeft weer hoeveel maal de oriëntatiewaarde wordt overschreden

6. Conclusies en aanbevelingen

OVG projectontwikkeling bv heeft in samenwerking met de gemeente Vlaardingen de ontwikkelingsmogelijkheden van het plan Vijfsluizen onderzocht. De beoogde ontwikkeling van deze locatie omvat kantoren, woningen, een hotel en diverse voorzieningen. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is externe veiligheid een aspect dat in de plantoelichting aan de orde moet komen. Externe veiligheid gaat over de invloed van activiteiten met gevaarlijke stoffen op het plan. Veiligheid wordt in de wet- en regelgeving verondersteld als een laag risico. De onderzoeksvragen die in dit rapport zijn beantwoord luiden:

- Licht het plangebied binnen de normcontour voor het plaatsgebonden risico (PR) en/of een veiligheidszone?
- Wat is de verandering van het groepsrisico (GR) als gevolg van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt?

De normcontour voor het PR van Vopak ligt op enkele tientallen meters van de grens van dit bedrijf en valt daarmee niet samen met het plangebied. De normcontour van Cimcool en DFDS valt eveneens niet samen met het plangebied. Ook de normcontour voor het PR van andere stationaire bronnen valt niet samen met het plangebied. Naast stationaire bronnen kan vervoer van gevaarlijke stoffen het externe veiligheidsniveau beïnvloeden. Over de A4 en de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Beide wegen hebben geen normcontour voor het PR. Andere transportassen blijken niet relevant voor het plan. Ook de veiligheidszone en het plasbrandaandachtsgebied van de rijksweg A4 vallen niet samen met de geprojecteerde kwetsbare objecten in het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor het plan.

De invloed van het plan op het groepsrisico van Vopak en Cimcool is niet significant. Van deze inrichtingen kan wel een effect optreden in (een beperkt deel van) het plangebied; de kans is echter in termen van groepsrisico verwaarloosbaar. Dit effect is daarom alleen relevant in het kader van de rampenbestrijding en komt aan bod in de invulling van de verantwoordingsplicht groepsrisico.

Het invloedsgebied van de A4 als de Mr. L.A. Kesperweg en DFDS valt samen met het plangebied. Het groepsrisico van DFDS is met 0,8 maal de oriëntatiewaarde het hoogst. De invloed van het plan op het groepsrisico van DFDS is in termen van groepsrisico's verwaarloosbaar. De hoogte en stijging van het geprognoseerde groepsrisico van de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg en A4 is ongeveer gelijk. Voor beide wegen stijgt de quotiënt voor de frequentie en oriëntatiewaarde voor het groepsrisico met circa een factor 10. Het groepsrisico van beide wegen is na planontwikkeling circa 33 maal lager dan de oriëntatiewaarde.

De gemeente Vlaardingen is op grond van de circulaire RNVGS en het Bevi verplicht deze verhoging van het groepsrisico te verantwoorden. Bij deze verantwoordingsplicht moeten naast de resultaten van de risicoanalyse (criteria 1 en 2) ten minste de volgende criteria aan de orde komen:

3. Voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling);
4. Mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst);
5. Mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen);
6. Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht GR een grote mate van beoordelingsvrijheid. Nergens is vastgelegd met welke diepgang voorgaande criteria aan de orde moeten komen. Ten aanzien van de punten 5 en 6 heeft de Veiligheidsregio adviesrecht. Uiteindelijk gaat het erom dat de gemeente een transparante afweging maakt over de omvang en stijging van het risico en de mogelijkheden om dit te beperken.

DGMR beveelt aan om het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam (26 november 2006, nr. 3817/002) te laten actualiseren op basis van de conclusies in dit rapport. Vervolgens kan, op basis van dit advies en de veranderingen in het plan, de invulling verantwoordingsplicht groepsrisico zoals opgenomen in het voorontwerp bestemmingsplan geactualiseerd worden.

Den Haag, 17 juni 2011

DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.