

Rapport M.2007.1006.02.R001

Milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen

Geur, geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit

Status: CONCEPT

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software


info@dgmr.nl
www.dgmr.nl

Brugstraat 16, Postbus 153
NL-6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41
F +31 (0)26 443 58 36

Eisenhowerlaan 112, Postbus 82223
NL-2508 EE Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99
F +31 (0)70 358 47 52

Morra 2i
NL-9204 KH Drachten
T +31 (0)512 52 23 24
F +31 (0)512 52 25 19

Prof. P. Willemsstraat 21-23
NL-6224 CC Maastricht
T +31 (0)43 362 36 54
F +31 (0)43 352 00 20



Colofon

Rapportnummer:	M.2007.1006.02.R001	
Plaats en datum:	Den Haag, 21 augustus 2007	
Versie:	002	Status: CONCEPT
Opdrachtgever:	OVG Projectontwikkeling BV Postbus 23413 3001 KK ROTTERDAM	
Contactpersoon:	drs. P. Boswinkel	
Telefoon:	(010) 240 03 10	
Fax:	(010) 240 03 12	
E-mail:	pb@ovg.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Industrie, Verkeer en Milieu B.V.	
Informatie:	ir. R. Nota	
E-mail:	nt@dgmr.nl	
Telefoon:	+31 (0)70 350 39 99	
Fax:	+31 (0)70 358 47 52	
Auteur(s):	ing. R.W. Kockx ir. R. Nota	
Eindverantwoordelijke: Voor deze:	ing. J.J.A. van Leeuwen ir. J. Witte	
Secretariaat:	LGU	

©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.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Doelstelling	4
1.3 Leeswijzer	4
2. SITUATIE.....	5
3. BEOORDELINGSKADERS	8
3.1 Geluid	8
3.2 Geur	8
3.3 Externe veiligheid	9
3.4 Luchtkwaliteit	13
4. GELUID.....	16
4.1 Gegevens en uitgangspunten	16
4.2 Berekeningsresultaten	18
4.3 Resultaten per gebiedsfunctie	19
4.4 Geluidsbelasting kinderdagverblijf	21
5. GEUR	23
6. LUCHTKWALITEIT	24
6.1 Rekenmethode.....	24
6.2 Resultaten Rijksweg A4.....	24
6.3 Resultaten binnenstedelijk wegverkeer	26
7. EXTERNE VEILIGHEID	28
7.1 Inleiding	28
7.2 Aanwezig.....	28
7.3 Stationaire risicobronnen in de omgeving.....	29
7.4 Transportassen in de omgeving	35
7.5 Beschouwing van het risico.....	40
8. CONCLUSIE	42
Bijlage 1: overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten	
Bijlage 2: berekende geluidscontouren	
Bijlage 3: advies Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (Nummer 3817/002)	
Bijlage 4: gehanteerde bruto vloeroppervlakken (bvo) (kaart Milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen, prj. nr.389, GroupA, 05-06-2007.	

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

OVG projectontwikkeling bv heeft in samenwerking met de gemeente Vlaardingen de ontwikkelingsmogelijkheden van het plan Park Vijfsluizen onderzocht. De beoogde ontwikkeling van deze locatie omvat kantoren, 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.

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 zijn externe veiligheid, geur, geluid en luchtkwaliteit aspecten die 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. Op hoofdlijnen omvat het onderzoek voor de volgende fasen:

1. gebiedsverkenning: inventarisatie en identificatie milieueffecten;
2. formuleren ambities en toetsingskaders;
3. ontwerp en maatregelen.

Dit rapport is het eindresultaat van fase 3. De keuzes in het ontwerpproces zijn gemaakt en verankerd in het voorontwerpbestemmingsplan. Dit rapport bevat een objectieve beschouwing van de situatie. De in dit rapport geformuleerde ambities zijn in overleg met de projectontwikkelaar en de gemeente Vlaardingen tot stand gekomen.

1.3 Leeswijzer

Dit hoofdstuk bevat het doel van het milieuaspectenonderzoek. Dit rapport kan gezien worden als tussenresultaat van het proces dat leidt tot de ruimtelijke onderbouwing bij het bestemmingsplan. In hoofdstuk 2 is het initiatief en de situatie in het plangebied omschreven. Vervolgens is in hoofdstuk 3 het beoordelingskader van de verschillende milieuaspecten geschetst. Hierbij is zowel ingegaan op de harde randvoorwaarden als ambities.

De milieubelasting komt in de hoofdstukken 4 t/m 7 aan bod. Het gaat hierbij om zowel de milieubelasting op het plan, als de invloed van het plan op de omgeving (luchtkwaliteit). Hoofdstuk 8 geeft de conclusie van het onderzoek.

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.



Figuur 2: stedenbouwkundig plan (04-05-2007)

Het totale programma van park Vijfsluizen beslaat circa 135.000 m² bvo en bestaat op hoofdlijnen uit de ontwikkeling van kantoren, een hotel, diverse faciliteiten en een parkeervoorziening. Het wegverkeer van en naar het plangebied zal via één centrale entree ontsloten worden op de Mr. L.A. Kesperweg. Voor voetgangers en hulpverleningsdiensten is het plangebied ook in andere richtingen ontsloten.

Voor de aanleg van het plan is een fasering voorzien. In de eerste fase, die naar verwachting in 2012 gerealiseerd zal zijn, blijft de bestaande wegenstructuur intact en wordt de toegang tot het park Vijfsluizen aangesloten op de Mr. L.A. Kesperweg, halverwege de zuidrand van het plangebied. Alleen de kantoorbebouwing langs de A4 en de centrale bebouwing aansluitend op het bestaande zwembad is dan gerealiseerd. Voor deze situatie zal een afzonderlijke artikel 19-procedure worden doorlopen.

In de tweede fase van het plan wordt het overige stedenbouwkundige programma gerealiseerd en zal toegang tot het park worden verschaft via een nieuw aan te leggen weg die vanaf de Schiedamsedijk loopt tot aan de rotonde bij de entree van het park. Vanaf deze rotonde is er een aansluiting op de te reconstrueren Mr. L.A. Kesperweg.

3. Beoordelingskaders

3.1 Geluid

3.1.1 Toetsingskader

Binnen het onderzoeksgebied worden geen geluidsgevoelige bestemmingen gerealiseerd. Voor het aspect geluid gelden daarom geen harde randvoorwaarden krachtens de Wet geluidhinder of de Wet milieubeheer.

De gemeente is voornemens een geluidsbeleid op te stellen. Voor het plan is daarom alleen sprake van ambities.

3.1.2 Ambitie

Als dosismaat geldt het totale geluidsniveau, gemiddeld over de dagperiode (07.00-19.00 uur), waarbij een weging naar hinderlijkheid plaatsvindt tussen de verschillende geluidssoorten (binnenstedelijk en buitenstedelijk wegverkeer, railverkeer, industrie). Als ambitieniveau voor het plan is 'rumoerig met rustige plekken' gedefinieerd. In onderstaande tabel is de geluidsambitie aangegeven per gebiedsfunctie.

functie	toelaatbaar gemiddelde	maximumwaarde
retail, zakelijke dienstverlening	=geen eisen=	=geen eisen=
park, theehuis (terras)	45 dB	50 dB
lichamelijke beweging en activiteiten (buiten)	50 dB	60 dB

Daarnaast is de gemeente voornemens een geluidsbeleid op te stellen. Hierin wordt naar verwachting opgenomen dat voor kinderdagverblijven moet worden voldaan aan de betreffende voorkeursgrenswaarden uit de Wet geluidhinder. Uitgegaan wordt van de voorkeursgrenswaarde die geldt voor scholen:

- 48 dB ten gevolge van wegverkeer;
- 53 dB ten gevolge van railverkeer;
- 55 dB(A) ten gevolge van industrie.

Beoordeling vindt plaats voor iedere bron afzonderlijk en op basis van het equivalente geluidsniveau gedurende de dagperiode. Voor het aspect geluid geldt dat de beoordeling plaatsvindt op basis van de situatie 10 jaar na realisatie van het nieuwbouwplan.

3.2 Geur

3.2.1 Toetsingskader

De regelgeving is momenteel vastgelegd in de brief van de Minister van VROM van 30 juni 1995 (kenmerk MBL276.95004) en de Nederlandse emissie Richtlijn lucht. De Nota Planbeoordeling 2002 van de provincie Zuid-Holland, en de heroverweging in actualisering hiervan in de nota Regels voor Ruimte, sluit hierbij aan. In de provinciale handreiking luchtkwaliteit en ruimtelijke ordening 'module stank' is de beleidslijn nader uitgewerkt. Voor een bedrijventerrein is geurhinder toelaatbaar.

Daarnaast biedt de Geuraanpak Kerngebied Rijnmond (GKR), welke ook door de gemeente Vlaardingen is vastgesteld, de beleidslijn en handvatten voor het verlagen van de geuremissie van bedrijven en het beoordelen van hinder bij ruimtelijke ontwikkelingen. Doel van de aanpak is om geurhinder (op termijn) zoveel mogelijk te beperken door middel van het toepassen van ALARA/BBT en het creëren van ruimte tussen geurbronnen en gevoelige bestemmingen. In beginsel bevat de voorgenomen ontwikkeling geen geurgevoelige bestemmingen (omgevingstype 3 volgens GKR).

3.2.2 Ambitie

De initiatiefnemer wil 'geen' geurhinder in het plangebied. Dit kan inhouden dat het gebied beoordeeld wordt alsof het een woongebied is. Voor wat betreft geur wordt echter vooral een brongerichte aanpak gehanteerd (zie hierboven). Voorgesteld wordt om een cumulatieve concentratie van 1,0 ge/m³ als 98-percentiel als richtwaarde aan te houden. Vooralsnog wordt geen aandacht besteed aan het type geur.

3.3 Externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid is gericht op het beperken van het aantal mensen dat is blootgesteld aan het verhoogd gevaar als gevolg van activiteiten met gevaarlijke stoffen. De mate van blootstelling wordt hierin uitgedrukt in de kans op dodelijke effecten. Het gaat om twee componenten om de grootte van dit gevaar uit te drukken. Ten eerste de grootte van het effect, dat samenhangt met de gevaarseigenschappen van een stof (giftigheid, vervoerswijze, hoeveelheid, en dergelijke). Ten tweede de kans dat een dergelijk effect optreedt, dat samenhangt met de activiteiten die tot een ongeval kunnen leiden (opslag, overslag, aantal passages en dergelijke.)

Beide componenten komen tot uitdrukking wanneer gevaren worden uitgedrukt in risico's. Door een risico wordt een gevaar gekwantificeerd, en onder meer vergelijkbaar gemaakt met normen. De omvang van de gevaren voor de omgeving wordt aangeduid met twee risicobegrippen: groepsrisico (GR) en plaatsgebonden risico (PR). Het verschil tussen deze twee risico's is dat het GR rekening houdt met het aantal aanwezige personen, terwijl bij het PR uitgegaan wordt van de permanente onbeschermde aanwezigheid van één persoon. Voor de mate van aanvaardbaarheid van deze risico's zijn op nationaal niveau normen vastgesteld.

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat de risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Het besluit heeft als doel zowel individuele als groepen burgers een minimum beschermingsniveau te garanderen tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om dit doel te bereiken verplicht het besluit het bevoegde gezag door middel van de Wet milieubeheer (Wm) en de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven.

Tevens beperkt het besluit het totaal aantal aanwezige personen in de directe omgeving van een risicovol bedrijf. Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen.

Het huidige beleid voor het maken van de afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen langs transportassen berust op de in 1996 vastgestelde Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (nota RNVGS) [TK, 1995-1996, 24611, nr. 2]. Door middel van de Circulaire RNVGS [Stcr, 2004, nr. 146] is dit beleid verder geoperationaliseerd. Op basis van dit huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen langs verkeersassen.

3.3.1 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 in acht van 10^{-6} doden per jaar (10^{-6} /jr) (artikel 7 lid 1, Bevi) voor kwetsbare bestemmingen. 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. De normstelling voor transportassen is opgenomen in tabel 1.

Tabel 1

Normen voor het plaatsgebonden risico bij de verschillende situaties bij transport [Stcr, 2004, nr. 146]

		vervoersbesluit	omgevingsbesluit
bestaande situatie		grenswaarde PR 10^{-5} /jr streven naar PR 10^{-6} /jr	grenswaarde PR 10^{-5} /jr streven naar PR 10^{-6} /jr
nieuwe situatie	kwetsbaar	grenswaarde PR 10^{-6} /jr	grenswaarde PR 10^{-6} /jr
	beperkt kwetsbaar	richtwaarde PR 10^{-6} /jr	richtwaarde PR 10^{-6} /jr

Welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt, staat onder meer in het Bevi en de circulaire RNVGS. Een kantorenlocatie zoals het plangebied is aan te merken als kwetsbaar.

3.3.2 Groepsrisico

Het tweede risico in de externe veiligheid is het groepsrisico (GR), dat is gedefinieerd als de kans per jaar dat een groep van tenminste een bepaald aantal mensen het dodelijk slachtoffer is van een ongeval. Zowel de bronkant (inrichtingen met gevaarlijke stoffen of vervoer van gevaarlijke stoffen), als de blootgestelde kant (personen in de omgeving) bepalen de hoogte van het groepsrisico.

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

De aard en de hoeveelheid gevaarlijke stoffen bepalen in welke mate ongewenste effecten kunnen optreden. Uit de grootte van het invloedsgebied² en het aantal aanwezigen (de zogenoemde populatiedichtheid) volgt het aantal mogelijke slachtoffers bij een ongeval. Dit is één van de resultaten, die nodig is voor de rampenbestrijding en wordt bijvoorbeeld gebruikt voor het vaststellen van de grootte van de operationele prestatie van hulpverleningsdiensten. Het is verder nuttig te benadrukken dat alleen personen binnen het invloedsgebied kunnen bijdragen aan een groepsrisico. Buiten het invloedsgebied is namelijk geen mogelijkheid op blootstelling aan het beschouwde gevaar.

De ernst van deze effecten neemt af met de afstand. Buiten de zogenoemde effectafstand is de verstoring verwaarloosbaar. Mensen binnen de effectafstand (zoals kantoorpersoneel) zijn blootgesteld aan een verhoogd gevaar. Deze mate van blootstelling wordt bij externe veiligheid uitgedrukt in de kans op dodelijke effecten. Het gaat daarbij ten eerste om de grootte van het effect, dat samenhangt met de gevaarseigenschappen van een stof (giftigheid, opslagwijze, hoeveelheid en dergelijke).

Het GR maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en niet-kwetsbare objecten. Dit geldt voor zowel het Bevi als voor de circulaire RNVGS. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde vastgesteld, maar een oriënterende waarde. Het bevoegde gezag in kwestie mag in bijzondere gevallen van deze oriënterende waarde afwijken, mits het daarvoor een onderbouwing geeft. Naarmate deze norm sneller wordt genaderd of zelfs wordt overschreden, gelden zwaardere eisen aan de verantwoordingsplicht. Zowel in RNVGS en het Bevi is een motiveringseis opgenomen die voor de bestuurlijke keuze bij een bestemmingsplanprocedure verplicht is.

Aangezien er meerdere groepsgroottes kunnen bestaan, is een groepsrisico een verzameling van meerdere kansen die meestal worden uitgezet in een zogenaamde groepsrisicografiek. De oriënterende waarde voor het GR bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke 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 oriënterende waarde).

De oriëntatiewaarde voor het GR bij inrichtingen is eenzelfde lijn, maar met een tien keer lagere hoogte (dus 10^{-5} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers, enzovoorts). Ook deze lijn is een oriënterende waarde (oriëntatiewaarde genoemd in het Bevi).

Gemeenten en provincies moeten de normen uit het besluit naleven bij het opstellen en wijzigen van bestemmingsplannen en bij het verlenen van milieuvergunningen.

² Het invloedsgebied is ingevolge het Bevi en de circulaire RNVGS gedefinieerd als de 1% letaliteitsgrens, met uitzondering van de LPG tankstation waarvoor de 100% letaliteitsgrens geldt.

Zowel in Circulaire RNVGS en het Bevi is een motiveringseis ten aanzien van het GR opgenomen, die voor de bestuurlijke keuze in een bestemmingsplanprocedure verplicht is. Deze is nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (alleen als concept beschikbaar).

3.3.3 Verantwoording Groepsrisico

In de tijd van de nota "Omgaan met risico's" (het eerste NMP uit 1989) was de norm voor het GR uit het Bevi een grenswaarde voor inrichtingen. De waarde waaronder geen verdere maatregelen hoefden te worden overwogen, lag op het verwaarloosbare niveau, per definitie een factor 100 lager. Dit beleid is ondermeer door de VNG als onwerkbaar belangrijk genuanceerd. Mede hierom is gekozen voor het invoeren van het begrip oriënterende waarde.

Sinds 1995 is sprake van een norm voor het groepsrisico, die per kilometer transportas niet alleen een factor tien hoger lag dan per inrichting, maar ook een oriënterende status had. In de nota RNVGS werd duidelijk dat ook boven deze waarde een ruimtelijke ontwikkeling doorgang kon vinden, mits werd voldaan aan een vrij zware motiveringseis, die in een apart voor bezwaar en beroep vatbare beslissing moest worden vastgelegd. Onder de oriënterende waarde was dit eigenlijk alleen nodig als door ontwikkelingen, zoals transportgroei, te voorzien was dat het groepsrisico binnen de tijdshorizon van vijf of tien jaar de lijn zou passeren. Ook ALARA is (in hoofdstuk 5 van de circulaire RNVGS) boven op de norm gedefinieerd (als risicoreductie tot de oriënterende waarde redelijkerwijs niet mogelijk is).

Met de invoering van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (op 27 oktober 2004) is een soortgelijke aanpak ook wettelijk vastgelegd voor inrichtingen en voor omgevingsplannen, zoals een bestemmingsplan. Artikel 13 van het Bevi eist dat een aantal motiveringspunten wordt doorlopen bij diverse typen beslissingen op grond van de Wet ruimtelijke ordening. Deze punten zijn vrijwel gelijk aan die van de nota en circulaire RNVGS waarbij de aanleiding van groei in vervoer vervangen is door een stijging van het groepsrisico als gevolg van het plan zelf. Zowel stationaire bronnen (inrichtingen) als transportassen (clusteringen van vervoer) moeten op een vergelijkbare manier worden verantwoord. De Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (alleen beschikbaar in conceptvorm) geeft een nadere invulling van de aspecten die bij invulling van de verantwoordingsplicht aan de orde moeten komen.

De vastlegging is echter hoofdzakelijk procedureel. Er wordt vastgelegd dat een aantal processtappen moet worden doorlopen, niet met welke diepgang of naar aanleiding van welke groepsrisicosituatie. Er is alleen duidelijk dat een groepsrisicomotivering moet als de oriënterende waarde (in het Bevi: oriëntatiewaarde) wordt overschreden, of indien sprake is van een significantie stijging. Het is onduidelijk of het alleen gaat om een stijging in de buurt van de normlijn. In de RNVGS werd uitdrukkelijk aan de lagere overheden overgelaten welke andere overwegingen zij wilden hanteren naast milieubescherming en vanuit welk kader ze de afweging maken.

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 de Nota Risico's in Balans.

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 (concept) Handreiking Verantwoording Groepsrisico en de cRNVGS. Het betreft de thema's:

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

3.4 Luchtkwaliteit

Uitgangspunt van dit rapport is dat het voorontwerpbestemmingsplan zal worden vastgesteld voor het in werking treden van het Wetsvoorstel luchtkwaliteit en dat daarom moet worden voldaan aan het Besluit Luchtkwaliteit 2005.

3.4.1 Besluit luchtkwaliteit 2005

Bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn normen (grenswaarden, richtwaarden, plandrempels, alarmdrempels), vastgesteld voor onder andere de concentraties zwaveldioxide (SO₂), stikstofdioxide (NO₂), zwevende deeltjes (fijn stof (PM₁₀)), koolmonoxide (CO) en benzeen in de lucht. Deze normen zijn vastgelegd in het Blk 2005. Het Blk 2005 vormt de implementatie van Europese normen voor luchtkwaliteit in de nationale wetgeving.

Een grenswaarde geeft de kwaliteit aan die op een aangegeven tijdstip tenminste moet zijn bereikt. Terwijl een richtwaarde de kwaliteit aangeeft, die op het aangegeven tijdstip zoveel mogelijk moet zijn bereikt.

Een plandrempeel is het kwaliteitsniveau dat bij overschrijding aanleiding geeft tot het opstellen van een plan, waarin aangegeven wordt op welke wijze voldaan kan worden aan bepaalde waarden.

Een alarmdrempel is het kwaliteitsniveau van de buitenlucht die bij kortstondige overschrijding risico's voor de gezondheid van de mens inhoudt.

Het Blk 2005 (Stb.2005, 316) is op 5 augustus 2005 in werking getreden, samen met de Meetregeling luchtkwaliteit 2005. Aanleiding voor het nieuwe besluit zijn de vele recente uitspraken van de Raad van State, waarbij diverse besluiten ongewenst werden vernietigd. Voorts is onlangs het Reken- en meetvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit in werking getreden.

Een groot deel van de bepalingen van het besluit is inhoudelijk niet gewijzigd. De belangrijkste wijzigingen hebben betrekking op de mogelijkheid van een aftrek voor dat deel van het fijn stof, dat zich van nature in de lucht bevindt en dat niet schadelijk is voor de gezondheid. De hoogte van deze aftrek is vastgelegd in de Meetregeling luchtkwaliteit 2005.

Daarnaast geldt voor gebieden waar de grenswaarden voor NO₂ of PM₁₀ worden overschreden, dat plannen die geen negatieve effecten hebben op de luchtkwaliteit in het plangebied toch door mogen gaan (saldobenadering). Voorwaarde voor deze laatste plannen is dan wel dat de luchtkwaliteit in een ander gebied verbetert.

3.4.2 Normstelling

De relevante plandrempel- en grenswaarden zijn in tabel 2 weergegeven. Voor stikstofdioxide (NO₂) geldt een grenswaarde waarvan de realisatiedatum later in de tijd ligt (2010). Voor deze stof geldt in 2009 de plandrempelwaarde.

Tabel 2
Grenswaarden en plandrempelwaarden luchtkwaliteit

stof	type norm	plandrempel 2009	grenswaarden	
			2009	2010/2015
zwaveldioxide (SO ₂)	24-uurgemiddelde dat 3 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	125	125
zwevende deeltjes (PM ₁₀)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	--	40	40
	24-uurgemiddelde dat 35 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	50	50
koolmonoxide (CO)	concentratie in mg/m ³ 98% van 8 uurgemiddelden	--	3.6**	3.6**
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	44	--	40
	uurgemiddelde dat 18 keer per jaar overschreden mag worden in µg/m ³	--	200	200
benzeen	jaargemiddelde concentratie in µg/m ³	7	10	5

** de werkelijke grenswaarde voor CO is 10 mg/m³ van 8 uurgemiddelden. Deze grenswaarde komt overeen met 3.6 mg/m³ van de 98 percentiel van 8-uurgemiddelden welke door het rekenpakket wordt berekend.

Voor zwaveldioxide en koolmonoxide geldt dat in Nederland nauwelijks overschrijding van de normen plaatsvindt of wordt verwacht. Voordat het Besluit luchtkwaliteit in 2001 in werking trad, golden in Nederland voor deze stoffen al vergelijkbare grenswaarden, waardoor maatregelen om aan de grenswaarden te voldoen al genomen zijn. Voor PM₁₀ en NO₂ golden echter minder strenge normen dan opgenomen in het Besluit luchtkwaliteit en het Besluit luchtkwaliteit 2005. Hierdoor kan voor deze stoffen wel overschrijding van de normen plaatsvinden.

3.4.3 Zeezoutcorrectie

Voor zwevende deeltjes (PM₁₀) geldt een grenswaarde van 40 µg/m³. In de 'Meetregeling luchtkwaliteit 2005' is per gemeente het aandeel zeezout aangegeven, dat van de jaargemiddelde concentratie afgetrokken mag worden om te komen tot een voor zeezout gecorrigeerde jaargemiddelde concentratie. De zeezoutaftrek bedraagt voor de gemeente Vlaardingen 6 µg/m³.

Daarnaast geldt voor zwevende deeltjes (PM₁₀) een grenswaarde van 50 µg/m³ als 24-uurgemiddelde, dat 35 keer per jaar overschreden mag worden.

Uit meetgegevens is gebleken dat de invloed van het in de buitenlucht aanwezige zeezout op het aantal dagen waarop de concentratie van PM₁₀ de grenswaarde van 50 µg/m³ overschrijdt, voor geheel Nederland nagenoeg gelijk is. Het voor zeezout gecorrigeerde aantal overschrijdingsdagen van het 24-uurgemiddelde, wordt verkregen door het aantal overschrijdingsdagen met zes te verminderen.

3.4.4 Meet- en Rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit

Het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit is eind 2006 in werking getreden. In dit Meet- en rekenvoorschrift zijn twee standaard rekenmethodes opgenomen. Hierin zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitsonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Het gaat om de onderzoeken ter onderbouwing van bijvoorbeeld bestemmingsplannen en milieuvergunningen. De belangrijkste elementen in deze regeling zijn:

- het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen gebeurt volgens twee standaard rekenmethodes. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in wegen binnen een stedelijke omgeving (methode 1) en wegen in het open veld (methode 2). Het gebruik van het CAR-model voldoet aan methode 1, het Pluim-Snelweg-model voldoet aan methode 2;
- bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal 5 m van de wegrand. De concentraties van PM₁₀ worden bepaald op maximaal 10 m van de wegrand;
- andere generieke gegevens of rekenmethodes mogen ook gebruikt worden. Daarvoor is wel toestemming van VROM vereist;
- bij toetsing van een berekende waarde aan een grenswaarde, wordt uitgegaan van een afgeronde waarde. Een halve eenheid (0,50) wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde gehele getal.

De A4 valt binnen het toepassingsgebied van Standaard Rekenmethode II uit het Meet- en Rekenvoorschrift. Voor de overige wegen geldt dat deze binnen het toepassingsgebied van Standaard Rekenmethode I vallen.

4. Geluid

4.1 Gegevens en uitgangspunten

4.1.1 Industrie

Het plangebied ligt binnen de geluidszones van de industrieterreinen Vulcaanhaven en Schiedam-Zuid. Het geluidsmodel van deze gebieden is ontleend aan de geluidskaart Rijnmond, die de situatie 2006 weergeeft in het kader van het Besluit omgevingslawaai/European Noise Directive (END).

4.1.2 Wegverkeer

Voor het wegverkeerslawaai is gebruik gemaakt van de etmaalintensiteiten die op 8 juni 2007 digitaal zijn aangeleverd door DHV B.V. voor de situatie 2012 (fase 1) en 2015 met het volledige programma voor Vijfsluizen.

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus in de situatie 10 jaar na realisatie (2022 respectievelijk 2025) zijn deze etmaalintensiteiten met 2% per jaar verhoogd. Dit komt neer op een toename van de geluidsemissie van 0.86 dB ten opzichte van de basisprognoses.

De voertuig- en uurverdelingen, de wegverhardingen en de snelheden van de hoofdrijbaan van Rijksweg A4 zijn ontleend aan de gegevens die door Rijkswaterstaat zijn uitgeleverd in het kader van het Besluit omgevingslawaai/European Noise Directive. Voor de toe- en afritten, en de overige wegen rond het plangebied is voor de verdelingen gebruik gemaakt van gegevens aangeleverd door DHV B.V. (memo 'Kruispuntstromen aansluiting kantorenpark Vijfsluizen-Mr. L.A. Kesperweg' van 9 maart 2007). Voor de wegverharding is uitgegaan van dicht asfaltbeton en een maximum snelheid van 50 km/uur.

In bijlage 1 is een overzicht weergegeven van de gehanteerde verkeersintensiteiten.

4.1.3 Railverkeer

De spoorgegevens voor de toekomstige situatie zijn ontleend aan het Akoestisch Spoorboekje voor Windows (ASWIN 2006, dataversie 12/05). Hierin wordt een prognose gegeven voor het tijdsvak 2010-2015. De geluidsemissie van het baanvak volgens deze prognose zal op afzienbare termijn gaan gelden als emissieplafond, waardoor deze verkeersprognose ook te gebruiken is voor peiljaren na 2015.

Op het traject gelden de volgende gemiddelde treinintensiteiten, uitgedrukt in eenheden (bakken) per uur:

Tabel 3
Intensiteiten railverkeer (eenheden/uur, 2 richtingen tezamen)
Traject 560 Rotterdam- Hoek van Holland

categorie	naam	dag	avond	nacht
cat. 2	ICR, ICM-III, DDM-1	0.0	0.0	0.6
cat. 3	SGM-II/III	30.8	18.5	9.2
cat. 8	DDM-2/3 + 1700 of mDDM	0.8	0.0	0.5

Het treinverkeer op het betreffende traject bestaat voornamelijk uit categorie 3 (schijfgeremd reizigersmaterieel). Dit type trein kan als representatief worden beschouwd voor de geluidsemissie van lightrail voertuigen, waarvoor op dit moment nog geen emissiekentallen zijn vrijgegeven. Incidenteel wordt het spoor ook gebruikt door categorie 2 en 8 treinen (intercity en dubbeldekkermaterieel).

4.1.4 Stedebouwkundig plan en functiegebieden

In onderstaande figuur is de bebouwing en de wegenstructuur weergegeven zoals die zijn gebruikt in de geluidsberekeningen. In het linkerdeel van figuur 3 is de bebouwing weergegeven die in 2012 zal worden gerealiseerd (fase 1); in het rechterdeel is het totale plan, inclusief fase 2, weergegeven. Voor fase 2, waarin ook een wijziging van de stedelijke wegenstructuur is voorzien, is uitgegaan van het realisatiejaar 2015. Tevens is in deze figuren de ligging van de functiegebieden 'activiteitenplein' en 'park' weergegeven.



Figuur 3: stedebouwkundig plan fase 1 (links) en fase 2 (rechts)

Voor de beoordeling van de geluidsniveaus is steeds de situatie 10 jaar na realisatie onderzocht (2022 respectievelijk 2025).

4.1.5 Geluidsreducerende maatregelen

In de eerste fase zijn geen geluidsreducerende maatregelen voorzien ten behoeve van het activiteitenplein. De geluidsbelasting binnen het park wordt in enige mate teruggebracht door de gebouwen langs Rijksweg A4 onderling te verbinden met een geluidsdichte wand.

Geadviseerd wordt om hiervoor een hoogte te hanteren van 6 m ten opzichte van het plaatselijke maaiveld; bij hogere schermen is het extra schermeffect dermate klein dat dit de extra kosten die dit met zich meebrengt niet rechtvaardigt. Deze afschermende maatregelen zijn in figuur 4 grafisch weergegeven



Figuur 4: onderzochte schermmaatregelen

Door de aanwezigheid van bebouwing langs de zuidflank van het plangebied in fase 2, wordt de geluidsbelasting op het activiteitenplein ten gevolge van industrie, railverkeer en Rijksweg A4 zodanig verlaagd, dat alleen maatregelen nodig zijn met betrekking tot de geluidsbelasting van het binnenstedelijk wegverkeer. Er is hiervoor uitgegaan van een geluidsreducerend wegdektype op de nieuw aan te leggen weg die vanaf de Schiedamsedijk naar de entree van het plangebied loopt en het te reconstrueren deel van de Mr. L.A. Kesperweg.

Voor de geluidsbelasting binnen het park is de extra bebouwing van fase 2 weinig effectief. Er is uitgegaan van dezelfde afschermende maatregelen te treffen als voor fase 1.

4.2 Berekeningsresultaten

Voor de beoordeling van het aspect geluid zijn drie geluidssoorten onderzocht:

- industrielawaai: industrieterreinen Vulcaanhaven en Schiedam-Zuid;
- wegverkeerslawaai:
 - o buitenstedelijk: Rijksweg A4 Kethelplein-Beneluxtunnel (inclusief toe- en afritten);
 - o binnenstedelijk: de Schiedamsedijk/Vlaardingerdijk en de Mr. L.A. Kesperweg;
- railverkeerslawaai: het traject Schiedam-Hoek van Holland.

De geluidsbelastingen zijn berekend conform bijlage III (wegverkeer) en IV (railverkeer) van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 en conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai (HMRI). Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van een rekengrid van 10x10 m op 1.5 m hoogte boven plaatselijk maaiveld.

4.3 Resultaten per gebiedsfunctie

4.3.1 Fase 1 (peiljaar 2022)

In bijlage 2 zijn voor deze situatie de geluidscontouren in de dagperiode weergegeven in klassen van 5 dB, zowel voor alle bronnen gecumuleerd als voor de verschillende geluidsbronnen afzonderlijk. Samen met deze geluidscontouren is ook de ligging van de deelgebieden 'parkzone' en 'activiteitenplein' hierin weergegeven.

In tabel 4 is per bron het geluidsbelast oppervlak aangegeven binnen (cumulatieve) geluidsklassen voor het activiteitenplein. Hiermee kan worden beoordeeld welke fractie van dit gebied voldoet aan de gestelde ambitieniveaus van 50 dB (gemiddeld) en 60 dB (maximaal).

Tabel 4
Geluidsbelast oppervlak activiteitenplein-fase 1 met maatregelen (dagperiode 2022)

	< 45 dB	< 50 dB	< 55 dB	< 60 dB	< 65 dB	< 70 dB
Industrie	0%	58%	100%	100%	100%	100%
railverkeer	54%	100%	100%	100%	100%	100%
Rijksweg A4	13%	44%	78%	100%	100%	100%
binnenstedelijk wegverkeer	0%	66%	100%	100%	100%	100%
Totaal	0%	0%	48%	98%	100%	100%

De ambitie ten aanzien van het gemiddelde geluidsniveau wordt niet gehaald, de ambitie ten aanzien van het maximale geluidsniveau wel; slechts in 2% van het gebied overschrijdt het totale geluidsniveau de waarde van 60 dB.

In tabel 5 is per bron het geluidsbelast oppervlak aangegeven binnen (cumulatieve) geluidsklassen voor het park. Hiermee kan worden beoordeeld welke fractie van dit gebied voldoet aan de gestelde ambitieniveaus van 45 dB (gemiddeld) en 50 dB (maximaal).

Tabel 5
Geluidsbelast oppervlak park–fase 1 met maatregelen (dagperiode 2022)

	< 45 dB	< 50 dB	< 55 dB	< 60 dB	< 65 dB	< 70 dB
industrie	32%	77%	100%	100%	100%	100%
railverkeer	35%	100%	100%	100%	100%	100%
Rijksweg A4	0%	14%	78%	96%	100%	100%
binnenstedelijk wegverkeer	21%	87%	100%	100%	100%	100%
totaal	0%	0%	62%	85%	100%	100%

De ambities ten aanzien van de gemiddelde en maximale geluidsniveaus worden in het park niet gehaald, voornamelijk als gevolg van de geluidsbelasting door de A4. Bij cumulatie van alle bronnen is het geluidsniveau in het park overal hoger dan 50 dB en in 38% van het gebied hoger dan 55 dB.

4.3.2 Fase 2 (peiljaar 2025)

In bijlage 2 zijn voor deze situatie de geluidscontouren in de dagperiode weergegeven in klassen van 5 dB, zowel voor alle bronnen gecumuleerd als voor de verschillende geluidsbronnen afzonderlijk. Samen met deze geluidscontouren is ook de ligging van de deelgebieden 'parkzone' en 'activiteitenplein' hierin weergegeven.

In tabel 6 is per bron het geluidsbelast oppervlak aangegeven binnen (cumulatieve) geluidsklassen voor het activiteitenplein. Hiermee kan worden beoordeeld welke fractie van dit gebied voldoet aan de gestelde ambitieniveaus van 50 dB (gemiddeld) en 60 dB (maximaal).

Tabel 6
Geluidsbelast oppervlak activiteitenplein–fase 2 met maatregelen (dagperiode 2025)

	< 45 dB	< 50 dB	< 55 dB	< 60 dB	< 65 dB	< 70 dB
industrie	71%	100%	100%	100%	100%	100%
railverkeer	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Rijksweg A4	8%	95%	100%	100%	100%	100%
binnenstedelijk wegverkeer	7%	74%	96%	100%	100%	100%
totaal	0%	0%	90%	100%	100%	100%

Door de afschermende werking van de extra bebouwing langs de A4 is binnen dit functiegebied het binnenstedelijk wegverkeer de belangrijkste geluidsbron. Door het toepassen van een geluidsreducerend wegdektype op de nieuw aan te leggen of te reconstrueren weggedeelten blijft voor het activiteitenplein het geluidsbelast oppervlak boven 50 dB ten gevolge van deze bron beperkt tot 26%. Toch is het gecumuleerde geluidsniveau ten gevolge van alle bronnen overal binnen het activiteitenplein hoger dan 50 dB.

In tabel 7 is per bron het geluidsbelast oppervlak aangegeven binnen (cumulatieve) geluidsklassen voor het park.

Tabel 7
Geluidsbelast oppervlak park–fase 2 met maatregelen (dagperiode 2025)

	< 45 dB	< 50 dB	< 55 dB	< 60 dB	< 65 dB	< 70 dB
industrie	81%	100%	100%	100%	100%	100%
railverkeer	41%	100%	100%	100%	100%	100%
Rijksweg A4	0%	44%	99%	100%	100%	100%
binnenstedelijk wegverkeer	100%	100%	100%	100%	100%	100%
totaal	0%	1%	89%	100%	100%	100%

Het deel van het park dat ten gevolge van Rijksweg A4 een geluidsbelasting ondervindt van meer dan 50 dB wordt door de bebouwing aan de oostzijde van het plangebied sterk verminderd (56% van het gebied ten opzichte van 86%), maar bij cumulatie van alle bronnen is het geluidsniveau in het park overal hoger dan 50 dB en in 11% van het gebied hoger dan 55 dB. De ambities ten aanzien van de gemiddelde en maximale geluidsniveaus worden voor dit functiegebied dus niet gehaald.

4.4 Geluidsbelasting kinderdagverblijf

Voor de beoordeling van de geluidsbelasting voor mogelijke locaties van het kinderdagverblijf (fase 2) zijn ontvangers ingevoerd in de plattegrond rond het activiteitenplein. Door middel van een koppeling aan de achterliggende gebouwen is het invallend geluidsniveau voor deze gevels bepaald.

De ligging van deze ontvangers is in figuur 5 weergegeven.



Figuur 5: ligging waarneempunten voor kinderdagverblijf

De geluidsbelastingen voor de mogelijke locaties voor het kinderdagverblijf zijn in tabel 8 weergegeven. Op de geluidsbelastingen ten gevolge van Rijksweg A4 en het binnenstedelijk wegverkeer is hierbij de aftrek conform artikel 110g van de Wet Geluidhinder toegepast (2 dB respectievelijk 5 dB).

Tabel 8
Geluidsbelastingen kinderdagverblijf (dagperiode)

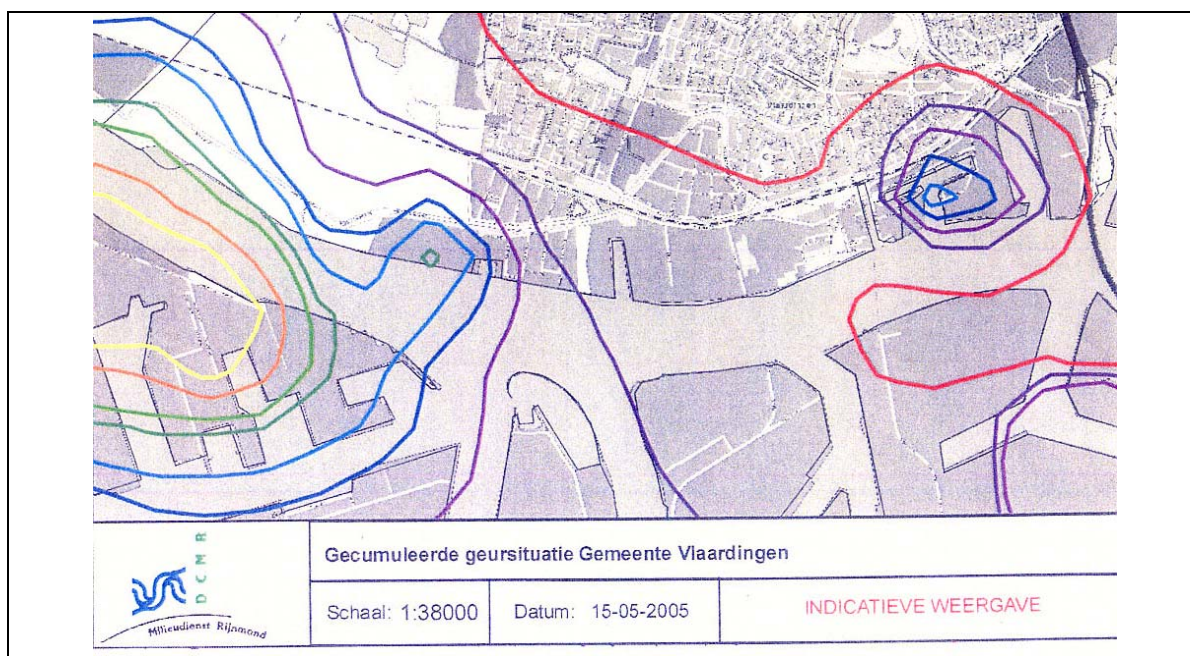
nr	hoogte (m)	industrie	railverkeer	Rijksweg A4	binnenstedelijk wegverkeer	totaal
01_A	1.5	40	41	44	35	47
02_A	1.5	38	45	43	36	48
03_A	1.5	42	16	41	36	45
04_A	1.5	45	15	38	35	46
05_A	1.5	42	45	37	33	47
06_A	1.5	43	41	37	37	46
07_A	1.5	45	33	37	39	46
08_A	1.5	46	36	39	39	48
09_A	1.5	41	36	46	30	48
10_A	1.5	42	38	42	37	46

Geen van de voorkeursgrenswaarden voor industrielawaai, weg- of railverkeerslawaaï wordt overschreden. Het gecumuleerde geluidsniveau bedraagt maximaal 48 dB (dagperiode).

5. Geur

Gezien de locatie nabij geuremitterende bedrijvigheid is enige geurhinder niet uitgesloten. In de omgeving van het plangebied liggen twee voor geur relevante bedrijven: Vopak en Romi. Uit onderzoek (integrale milieunota Rivierzone) blijkt dat van Romi geen hinder te verwachten is bij een lagere concentratie dan 2.4 ge/m^3 als 98-percentiel. Het plangebied ligt ruimschoots buiten deze contour. Van Vopak zijn geen individuele contour bekend.

Uit indicatieve berekeningen van de DCMR blijkt echter dat de cumulatieve concentratie in het plangebied lager is dan $1,0 \text{ ge/m}^3$ als 98-percentiel. In deze contour is de geurbelasting van geurrelevante bedrijven, zoals Vopak en Romi, opgeteld. Deze geurcontour staat in figuur 6 en ligt juist buiten het plangebied.



Figuur 6: indicatieve geursituatie. De rode contour geeft de 1 ge/m^3 contour weer.

6. Luchtkwaliteit

6.1 Rekenmethode

6.1.1 Rekenprogramma

De berekeningen zijn uitgevoerd met het door TNO ontwikkelde pakket Pluim Snelweg versie 1.2. Op alle concentratieberekeningen is een dubbeltellingcorrectie toegepast conform de regels uit Standaard Rekenmethode I van het Meet- en Rekenvoorschrift Luchtkwaliteit. Hierbij is voor fijn stof (PM₁₀) een zeezoutcorrectie toegepast van 6 µg/m³.

De luchtkwaliteitsberekeningen voor het binnenstedelijk wegverkeer zijn uitgevoerd met het DGMR-computerprogramma GeoAir, versie V1.5. Deze rekent conform de formules van CAR II versie 6.0, inclusief zeezoutcorrectie. Er is gebruik gemaakt van dezelfde achtergrondconcentratie en emissiebestanden als het CAR programma (bestanden afkomstig van het Milieu en Natuurplanbureau). Voor NO₂ zijn de berekeningen uitgevoerd op 5 m vanaf de kant verharding en voor PM₁₀ op 10 m afstand.

6.1.2 Emissiefactoren

In deze studie is voor NO_x en PM₁₀ gebruik gemaakt van de (Versit+) emissiefactoren die VROM in april 2007 heeft gepubliceerd. De set emissiefactoren bestaat uit emissiefactoren voor combinaties van verschillende rijnsnelheden en voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar wegverkeer).

6.1.3 Meteorologische gegevens

De berekende NO₂- en PM₁₀-concentraties zijn gebaseerd op meerjarige meteogegevens (1995-1999) van station Schiphol³. Het meteobestand bestaat uit een tabel met de frequenties van voorkomen van de verschillende combinaties van windrichting en windsnelheid.

6.1.4 Achtergrondconcentraties

In april 2007 heeft VROM emissiefactoren en achtergrondconcentraties behorende bij het Referentiescenario openbaar gemaakt. Hiervan is bij de berekeningen uitgegaan.

6.2 Resultaten Rijksweg A4

6.2.1 Stikstofdioxide

In tabel 9 zijn de berekende NO₂ jaargemiddelde concentraties weergegeven van de situatie 2012 (fase 1) en voor de peiljaren 2015 en 2020. Deze concentraties zijn berekend ter hoogte van het plangebied, op 5 meter uit de kant verharding.

³ In het Nieuwe Nationale Model (Handreiking NNM) zijn twee meteorologische databestanden opgenomen van meteostations Schiphol en Eindhoven. Bij deze meteostations behoren verschillende meteo-omstandigheden. Het meteostation van Schiphol is representatief voor het rapportagegebied.

Tabel 9
NO₂ jaargemiddelde concentraties (in µg/m³)

peiljaar	afstand tot kant verharding	locatie tov wegas	concentratie NO ₂	achtergrond concentratie	grenswaarde	overschrijding
2012	5m	west	33.8	28.5	40	nee
2015	5m	west	32.4	26.6	40	nee
2020	5m	west	30.0	24.1	40	nee

Uit deze resultaten blijkt dat de grenswaarden van 40 µg/m³ niet wordt overschreden.

6.2.2 PM₁₀

In tabel 10 zijn de jaargemiddelde concentraties PM₁₀ weergegeven. Deze concentraties zijn berekend ter hoogte van het plangebied, op 10 meter uit de kant verharding.

Tabel 10
PM₁₀ jaargemiddelde concentraties (in µg/m³)

peiljaar	afstand tot kant verharding	locatie tov wegas	concentratie PM ₁₀	achtergrond concentratie	grenswaarde	overschrijding
2012	10 m	west	28.6	27.6	40	nee
2015	10 m	west	28.1	26.9	40	nee
2020	10 m	west	27.2	26.1	40	nee

De PM₁₀ jaargemiddelde concentraties blijven in alle peiljaren onder de grenswaarden van 40 µg/m³. Bovengenoemde concentraties zijn inclusief de zeezoutcorrectie van 6 µg/m³.

Voor het bepalen van het aantal keren dat de 24-uurgemiddelde PM₁₀-grenswaarde (dagnorm) wordt overschreden, wordt gebruik gemaakt van een statistische relatie die gebaseerd is op meetdata van het RIVM. In het rapport Wesseling et al., 2006 is een uitgebreide technische toelichting opgenomen. Zeezout veroorzaakt per jaar 6 dagen overschrijding van de dagnorm, zodat de toetsingswaarde van 35 met 6 toeneemt tot 41 overschrijdingsdagen. Uit bovengenoemde statistische relatie kan op basis van 41 overschrijdingsdagen afgeleid worden dat bij een jaargemiddelde PM₁₀-concentratie van 32.4 µg/m³ of hoger de grenswaarde voor de 24-uurse gemiddelde PM₁₀-concentratie wordt overschreden.

Uit de modelberekeningen blijkt dat de maximale jaargemiddelde PM₁₀-concentratie lager blijft dan 32.4 µg/m³. Hieruit volgt dan dat de grenswaarde voor het 24-uurgemiddelde PM₁₀-concentratie niet wordt overschreden.

6.3 Resultaten binnenstedelijk wegverkeer

Tabel 11 geeft voor de drie beschouwde peiljaren 2012, 2015 en 2020 de achtergrondconcentraties binnen het plangebied en de grenswaarden voor zowel NO₂ als PM₁₀.

Tabel 11
achtergrondconcentraties en grenswaarden per peiljaar (in µg/m³)

peiljaar	stikstofdioxide (NO ₂)		fijn stof (PM ₁₀)	
	achtergrond concentratie	grenswaarde	achtergrond concentratie	grenswaarde
2012	29.7	40	22.1	40
2015	26.6	40	20.9	40
2020	24.1	40	20.1	40

In Tabel 12 zijn de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ weergegeven voor de situatie 2012 (fase 1). Voor NO₂ zijn deze concentraties berekend op 5 m uit de kant verharding, voor PM₁₀ op een afstand van 10 m.

Tabel 12
Beoordeling jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀, peiljaar 2012 (in µg/m³)

wegvak	stikstofdioxide (NO ₂)		fijn stof (PM ₁₀)		
	concentratie	overschrijding	concentratie	overschrijding	over-schrijdingsdgn
Schiedamsedijk west	40.4	nee	25.4	nee	30
Schiedamsedijk oost	40.3	nee	25.6	nee	31
Kesperweg west	35.9	nee	24.0	nee	24
Kesperweg oost	36.4	nee	24.2	nee	25
uitgang Vijfsluizen	31.7	nee	22.6	nee	20

De Tabellen 13 en 14 geven de berekende jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀ voor het jaar 2015 respectievelijk 2020 weer.

Tabel 13
Beoordeling jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀, peiljaar 2015 (in µg/m³)

wegvak	stikstofdioxide (NO ₂)		fijn stof (PM ₁₀)		
	concentratie	overschrijding	concentratie	overschrijding	over-schrijdingsdgn
Schiedamsedijk west	36.7	Nee	23.4	Nee	19
Schiedamsedijk oost	37.6	Nee	23.7	Nee	18
Kesperweg z. V. Hogendorpln	33.9	Nee	22.4	Nee	22
Kesperweg zijde Schiedamsedijk	33.4	Nee	22.4	Nee	18
rotonde Vijfsluizen	31.9	Nee	22.1	Nee	19

Tabel 14
Beoordeling jaargemiddelde concentraties NO₂ en PM₁₀, peiljaar 2020 (in µg/m³)

wegvak	stikstofdioxide (NO ₂)		fijn stof (PM ₁₀)		
	concentratie	overschrijding	concentratie	overschrijding	over-schrijdingsdgn
Schiedamsedijk west	33.0	Nee	22.3	Nee	16
Schiedamsedijk oost	33.9	Nee	22.6	Nee	15
Kesperweg z. V. Hogendorpln	30.6	Nee	21.4	Nee	19
Kesperweg zijde Schiedamsedijk	30.0	Nee	21.5	Nee	15
rotonde Vijfsluizen	28.7	Nee	21.2	Nee	16

7. Externe veiligheid

7.1 Inleiding

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. Dit rapport heeft als basis gediend voor voorliggend milieuaspectenonderzoek, en gaat in op risico's als gevolg van inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen. Sinds de publicatie van dit rapport heeft de DCMR een aantal toevoegingen en actualisatie kenbaar gemaakt. Deze aanvullingen en het voornoemde rapport zijn integraal verwerkt in dit hoofdstuk.

De voornaamste reden hierbij is de wijzigingen in het plan ten opzichte van de in het Structuurplan Rivierzone opgenomen mogelijke uitwerking, waarop het DCMR rapport was gebaseerd. In de navolgende paragraaf is hierop ingegaan. De DCMR heeft op basis van het stedenbouwkundig plan de relevante wegen opnieuw doorgerekend. De resultaten zijn opgenomen in dit rapport. Daarnaast zijn een twee extra risicobronnen beschouwd.

Dit rapport richt zich op voor de externe veiligheid van belang zijnde activiteiten; inrichtingen en transportroutes. Allereerst is echter ingegaan op aanwezigheid in het plangebied.

7.2 Aanwezigheid

Ten tijde van het uitkomen van dat rapport (november 2006) was de gehanteerde voorbeelduitwerking uit het Structuurplan voor de Rivierzone van de gemeente Vlaardingen het meest actueel en accuraat. In het DCMR-rapport is dan ook uitgegaan van de ontwikkeling van 168.000 m² kantoor en 1.700 m² voorzieningen zoals opgenomen in de voorbeelduitwerking voor Vijfsluizen. Deze voorbeelduitwerking is weergegeven in figuur 7 en wijkt duidelijk af van het stedenbouwkundig plan in figuur 2.



Figuur 7: planconcept Vijfsluizen (structuurplan project rivierzone Vlaardingen)

Het stedenbouwkundig plan dat nu beschikbaar is en ten grondslag ligt aan het voorontwerpbestemmingsplan heeft een taalprogramma van circa 135.000 m² bvo. Dit is dus aanmerkelijk lager dan in het DCMR-rapport gehanteerde bvo.

In het DCMR-rapport is op basis van het Structuurplan het groepsrisico van drie relevante risicobronnen bepaald. Op basis van de voorbeelduitwerking, zoals opgenomen in figuur 7, heeft de DCMR de personendichtheid in het plangebied bepaald. Als gevolg van het definitieve stedenbouwkundig plan zijn deze aanwezigheidsgegevens gewijzigd. 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 om dat de wijziging van het stedenbouwkundig plan tot een significant andere groepsrisico konden leiden.

De DCMR heeft daarom voor de betreffende bronnen een nieuwe berekening uitgevoerd op basis van de aanwezigheidsgegevens voor de toekomstige situatie zoals opgenomen in bijlage 3. Bij het omzetten van deze bruto vloeroppervlakken naar populatiedichtheid is gebruik gemaakt van de kentallen uit de PGS 1, de PGS 3 en de Handreiking verantwoording Groepsrisico. Voor alle kantoren en faciliteiten is 1 persoon per 30 m² bvo gehanteerd en voor het hotel 250 personen. Voor het verkrijgen van de invoergegevens voor RBMII zijn deze getallen gecorrigeerd voor de jaargemiddelde aanwezigheid van personen. In het kader van de effectbestrijding is de maximale aanwezigheid relevant.

In de huidige situatie is in het plangebied sprake van een lage personendichtheid ter plaatse van het onderzochte gebied in de orde van grootte van ten hoogste enkele tientallen personen per hectare. Er bevindt zich een aantal bedrijven binnen 330 meter van de Mr. L.A. Kesperweg op het Benelux Workpark. Naar opgave van afdeling Economische Zaken zijn dit 14 bedrijven met een totaal aantal werknemers van ongeveer 350. Tevens bevindt zich binnen de contour Beweeg- en sportcentrum Slender You met 50 bezoekers per dag (mondelinge mededeling Slender You). Gerekend is met een gelijktijdige aanwezigheid van 300 personen in de dagperiode op het Benelux Workpark. Op het huidige sportterrein Vijfsluizen is gerekend met de aanwezigheid van 200 personen. In het plangebied zijn geen woningen aanwezig.

7.3 Stationaire risicobronnen in de omgeving

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.

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.

Na uitvoering van het project risico-inventarisatie, in het kader van de Programmafinanciering externe veiligheid, zijn binnen de gemeente Vlaardingen voorlopig 28 gemeentelijke en 5 provinciale inrichtingen als risicovol gekarakteriseerd. Volgens de risico-inventarisatie bevinden zich binnen het plangebied geen risicovolle inrichtingen. De volgende als risicovol 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;
- Norfolk Holdings B.V., Vulcaanweg 20;
- Vopak Terminal Vlaardingen, Kon. Wilhelminahaven ZOZ 1.

Het risico van elk van deze bedrijven in relatie tot het plan is in de navolgende paragrafen beschouwd. Vopak en Norfolk waren in het DCMR-rapport niet beschouwd. In overleg met de DCMR zijn deze twee bedrijven in dit rapport opgenomen.

7.3.1 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.

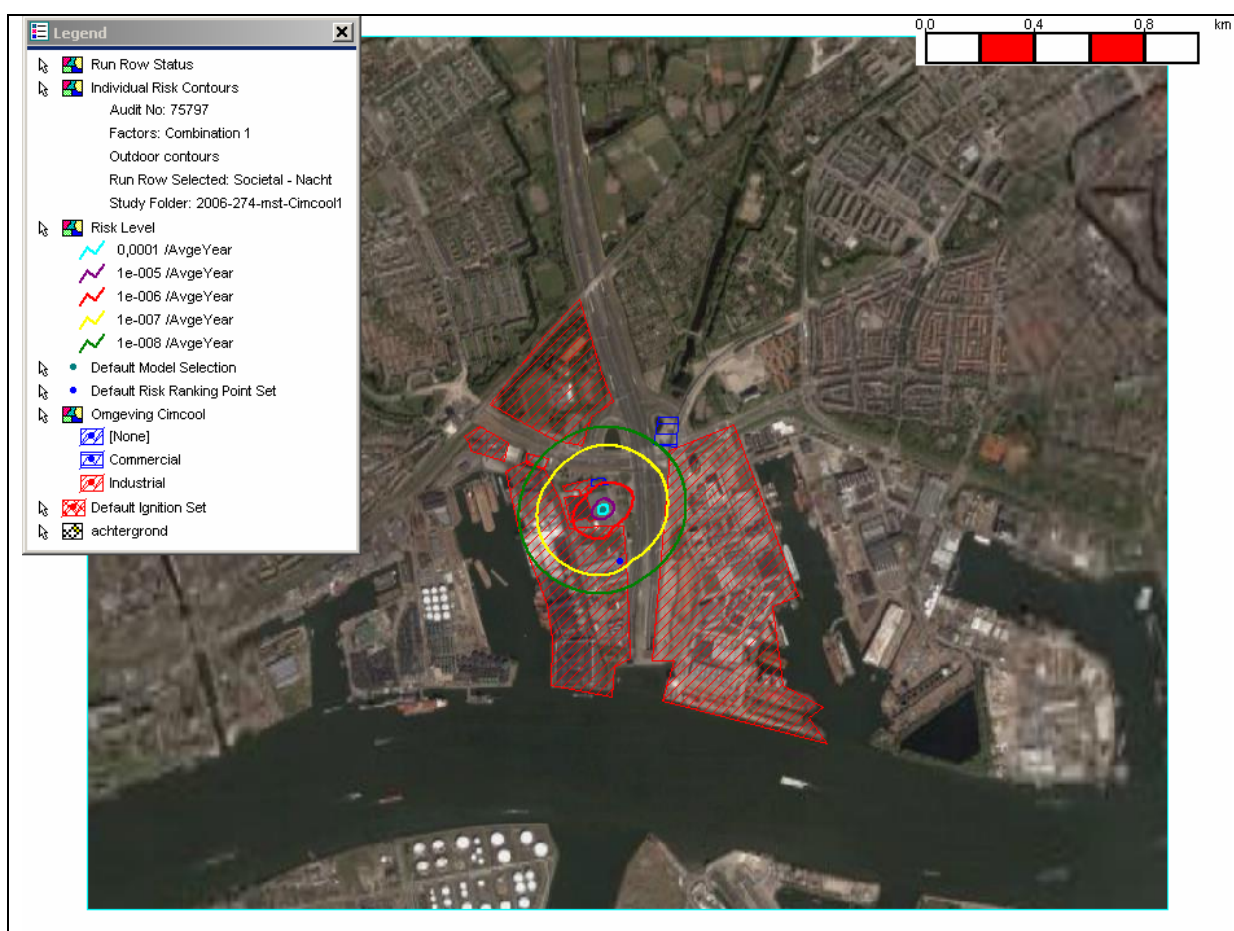
Uitgangspunten berekeningen

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 meteorologische gegevens 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 8, deze reikt niet tot aan het plangebied Vijfsluizen.

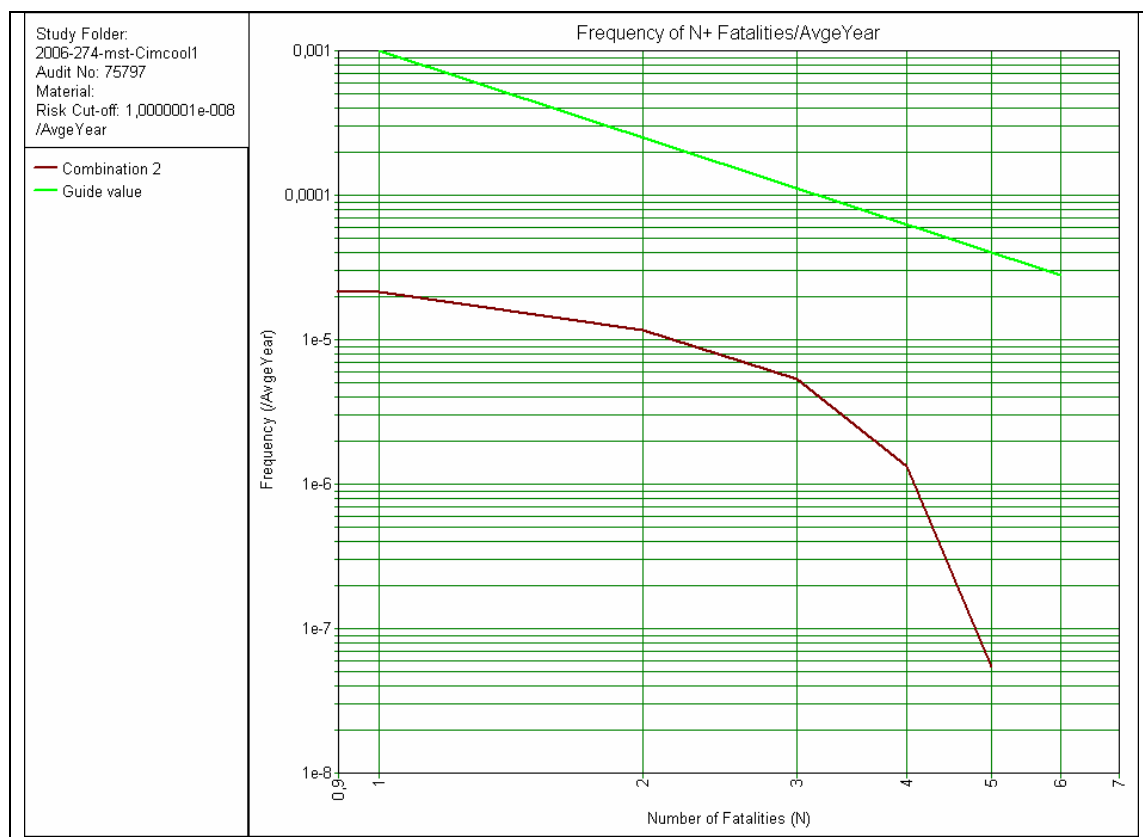


Figuur 8: plaatsgebonden contour 10^{-6} CIMCOOL

Groepsrisico

De 1% letaliteitsafstand hangt af van de meteorologische gegevens (windsnelheid en stabiliteitsklasse). Voor de meest voorkomende meteorologische situatie (weertype 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-/oprit.

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



Figuur 9: 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 oriënterende waarde blijft⁴. 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. 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.

7.3.2 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.

⁴ Bij het GR moet worden opgemerkt dat deze waarschijnlijk een overschatting van de werkelijke situatie betreft. Er is gerekend met het maximale aantal aanwezige gedurende de dagperiode. Het werkelijke aantal aanwezigen is waarschijnlijk lager. Verder is er voor grote gedeeltes 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 10: 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].

7.3.3 NEM

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].

7.3.4 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 de zelfde gevaarseigenschappen 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].

7.3.5 Vopak

Dit bedrijf ligt 900 meter ten zuiden van het plangebied. Het invloedsgebied (1% letaliteit bij weersklasse 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 weersklassen 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].

7.3.6 Norfolkline

Uit de vigerende milieuvergunning van Norfolkline en de beoordeling hierin van de externe veiligheid van Norfolk 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 RBM II). In het onderzoek externe veiligheid bij de vergunningaanvraag 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 Norfolk zal in ieder geval niet significant stijgen als gevolg van het plan [DCMR, 26 maart 2007].

7.3.7 Conclusies

Binnen het plangebied zijn geen risicovolle inrichtingen aanwezig zijn. Nabij het plangebied Vijfsluizen zijn 6 risicovolle inrichtingen” aanwezig waarvan het invloedsgebied zich mogelijk uitstrekt over het plangebied. Deze inrichtingen zijn met betrekking tot externe veiligheid niet relevant gebleken voor het plangebied.

7.4 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.

Buisleiding

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

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 het invloedsgebied van de scheepvaart. Vaarwegen zijn niet relevant voor het plan. [DCMR-rapport].

Luchtweg

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

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 vergund [DCMR, 11 april 2007]. Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor is niet relevant voor het plan.

Weg

Mogelijke ongevallen bij vervoer van gevaarlijke stoffen zijn afkomstig van twee groepen wegen. Ten eerst 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.

Voor het plan zijn twee wegen relevant gebleken. Dit zijn:

- Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg;
- Rijksweg A4.

In de navolgende paragrafen is het risico van de wegen berekend.

7.4.1 Risicoberekening Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg

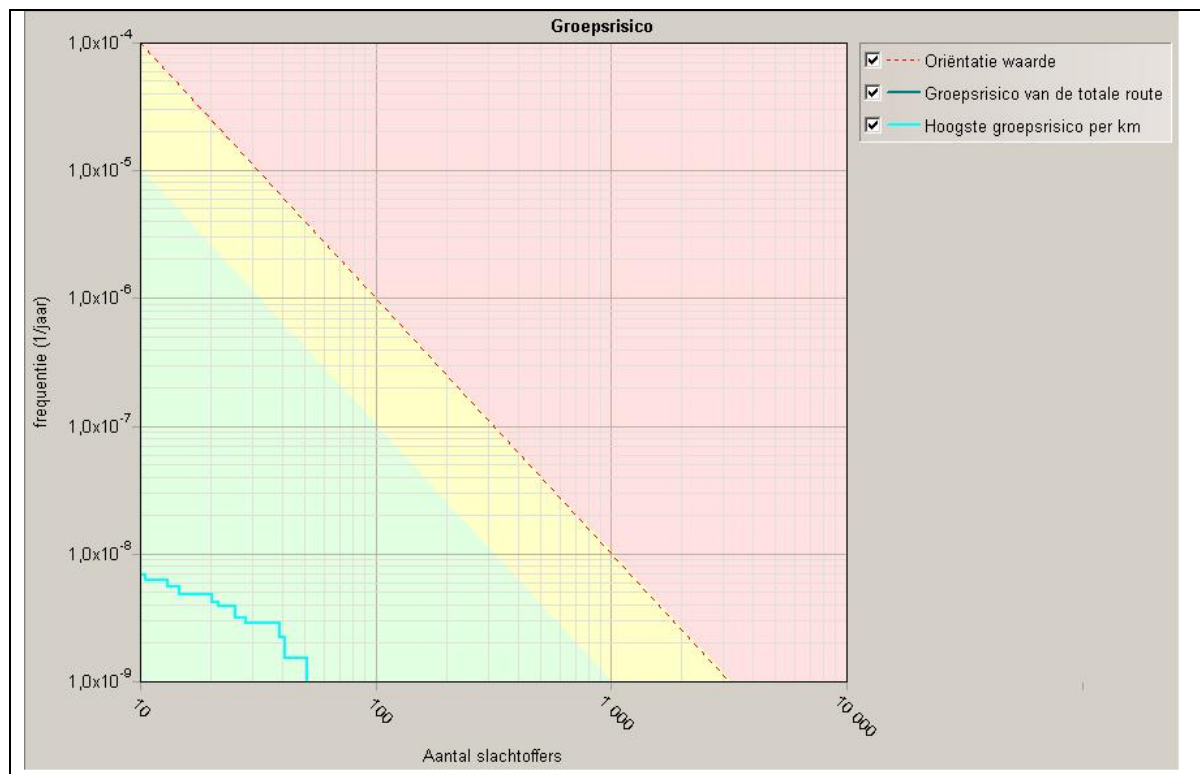
Ten zuiden van het plangebied ligt de Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg. Deze weg is door de gemeente Vlaardingen als onderdeel van de route vervoer gevaarlijke stoffen aangewezen. Dit houdt in dat over de weg zonder ontheffing gevaarlijke stoffen vervoerd mogen worden.

Uitgangspunten

Door de DCMR is 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 het deel van de route, grenzend aan het plangebied, worden uitgegaan van twaalf en maximaal 64 tetreen transporten per jaar. Voor de berekening van het GR is 64 transporten GF3 aangehouden.

Om een eventuele 10^{-6} risicocontour te bepalen kan bij transport van gevaarlijke stoffen gebruik worden gemaakt van de 'Vuistregels vervoer gevaarlijke stoffen over de weg' (ontleend aan 'Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen, VGN 1998'). Deze vuistregels stellen dat een route, waar minder dan 8.000 tankwagens gevuld met LPG per jaar passeren, geen 10^{-6} contour heeft. Tetreen is een met propaan en LPG vergelijkbaar mengsel van brandbare gassen en wordt net als propaan en LPG als vloeistof onder druk vervoerd. Op grond daarvan kan aan de hand van genoemde 'Vuistregels' worden gesteld dat voor de gemeentelijke route langs het plangebied geen 10^{-6} contour geldt.

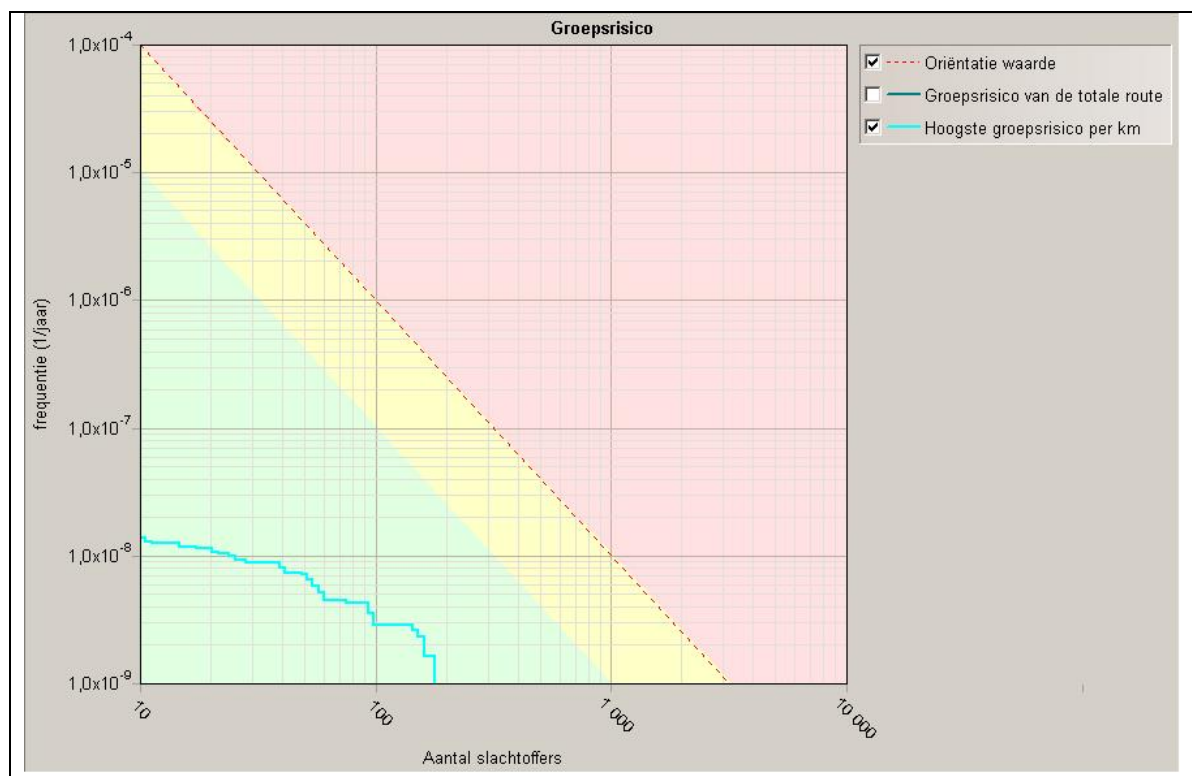
De 1% letaliteitgrens ligt als gevolg van een BLEVE-scenario (GF3) op 330 meter. Voor tetreen kan vanwege de vergelijkbare stofeigenschappen van tetreen en LPG eenzelfde invloedsgebied als voor LPG worden gehanteerd. Binnen dit gebied worden aanwezigen meegenomen.



Figuur 11: groepsrisico Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg voor de huidige situatie [DCMR, 29-06-2007]

Uit figuur 11 blijkt dat in de huidige situatie de curve voor het groepsrisico beneden de oriënterende waarde blijft.

De aanwezigen voor de planontwikkeling zijn ingevoerd overeenkomstig bijlage 3. Bij het omzetten van deze bruto vloeroppervlakken naar populatiedichtheid is gebruik gemaakt van de kentallen uit de PGS 1, de PGS 3 en de Handreiking verantwoording Groepsrisico. Voor alle kantoren en faciliteiten is 1 persoon per 30 m² bvo gehanteerd en voor het hotel 250 personen. Voor het verkrijgen van de invoergegevens voor RBMII zijn deze getallen gecorrigeerd voor de jaargemiddelde aanwezigheid van personen. In het kader van de effect bestrijding is de maximale aanwezigheid relevant.



Figuur 12: groepsrisico Schiedamsedijk/Mr. L.A. Kesperweg voor de toekomstige situatie (met planontwikkeling) [DCMR, 29-06-2007]

Het groepsrisico stijgt als gevolg van de ontwikkeling en de oriënterende waarde wordt niet overschreden.

7.4.2 Risicoberekening A 4

Rijksweg A4 ligt direct langs het plangebied. In de 'Risicoatlas wegtransport gevaarlijke stoffen' (2003, ministerie van Verkeer en Waterstaat) zijn de op basis van de tellingen geschatte vervoersintensiteiten (aantal beladen bulktransporten per stofcategorie per jaar) onderscheiden per wegvak. Met de vervoersintensiteit en de gegevens betreffende de weglengte zijn het jaarlijks aantal vol beladen voertuigkilometers en het aantal tonkilometers berekend⁵.

Uitgangspunten

Uit de Risicoatlas blijkt dat over de A4 tussen het knooppunt Kethelplein en het knooppunt Benelux gevaarlijke stoffen worden vervoerd. In dit onderzoek is uitgegaan van de laatste telgegevens voor deze weg (25 oktober 2006), welke is opgehoogd met het GE-scenario voor transport van gevaarlijke stoffen [ministerie van V&W, 29 mei 2007, VMA/2007/552/FY]. Hierdoor is de situatie voor 2020 beschouwd.

⁵ Voor de stofcategorieën LF en LT is een belading van 23 ton, voor GF een belading van 21 ton (GF2 25 ton) en voor GT een belading van 6 ton (GT1 1 ton) verondersteld.

Tabel 15
Vervoersintensiteiten vervoer gevaarlijke stoffen over Rijksweg A4

ID	omschrijving	jaartal	stofcat				
			LF1	LF2	LT1	LT2	GF3
Z11	knooppunt Kethelplein - het knooppunt Benelux	2020	22372	60473	174	696	64
verklaring afkortingen							
LF	brandbare vloeistoffen		GF3	bevat o.a. LPG			
GT	toxische gassen			niet genoemde categorieën komen niet voor			

Het mogelijk doortrekken van de A4 is buiten beschouwing gelaten. Er is geen reden om te verwachten dat deze ontwikkeling een significante verschuiving oplevert in de vervoersstromen met betrekking tot gevaarlijke stoffen over het betreffende weggedeelte [DCMR-rapport].

Bepalend voor het vervoer over dit wegvak van de A4 is de Beneluxtunnel. Door de Beneluxtunnel (categorie 1 tunnel) mogen geen explosieven, LPG en gecompriëerde gassen worden vervoerd. De provincie Zuid-Holland onderzoekt echter de mogelijkheden om van de Beneluxtunnel een categorie 0 tunnel te maken in plaats van categorie 1⁶. Door een categorie 0 tunnel mogen meer stoffen vervoerd worden, waaronder LPG. De kans dat dit op korte termijn zal gebeuren is erg klein, het ministerie van Verkeer en Waterstaat is geen voorstander van het opschalen van oeververbindingstunnels. In het kader van het Basisnet Weg is vooralsnog geen rekening gehouden met het opschalen van oeververbindingstunnels. Er zijn dus hiervoor geen prognoses opgenomen in het project Basisnet Weg. Voor het plan zijn in dit rapport dan ook geen prognoses opgenomen die rekening houden met het wijzigen van de categorie van de Beneluxtunnel [DCMR-rapport] [DCMR, 22 mei 2007].

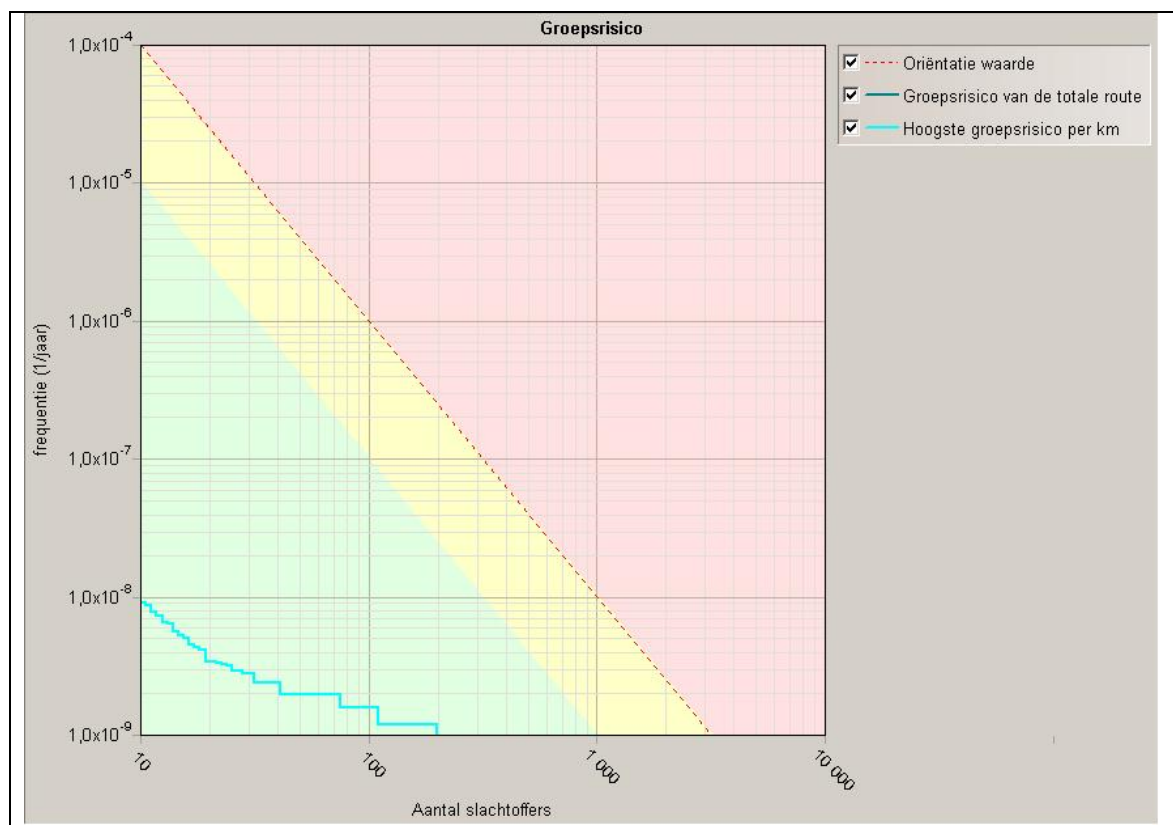
Voor de toekomstige situatie is als worst-case scenario een prognose van 64 transporten GF3 per jaar gehanteerd in verband met de huidige route vervoer gevaarlijke stoffen van de gemeente Vlaardingen [RBMII- uitdraai, DCMR, 14-06-2007]. Dit komt overeen met het totale transport over de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg .

De 1% letaliteitgrens ligt als gevolg van een BLEVE scenario op 330 meter. Dit is de maximale effectafstand van de weg. Deze afstand en de gehanteerde aanwezigheidsgegevens komen overeen met die voor de Schiedamsedijk/ Mr. L.A. Kesperweg.

Resultaten

De A4 heeft geen 10⁻⁶ contour voor het PR. In de huidige situatie is het groepsrisico van de A4 ter hoogte van het plangebied nihil. In figuur 13 staat het groepsrisico met het plan Vijfsluizen [DCMR, 25-06-2007].

⁶ Nota Risico's in Balans



Figuur 13: groepsrisico A4 inclusief planontwikkeling [DCMR, 22-06-2007]

Het groepsrisico stijgt als gevolg van de ontwikkeling en de oriënterende waarde wordt niet overschreden.

7.4.3 Conclusies

De grenswaarde voor het PR en de oriënterende waarde voor het GR worden niet overschreden. Uit het voorgaande blijkt dat het groepsrisico van alleen de Schiedamsdijk/ Mr. L.A. Kesperweg en de A4 significant stijgt als gevolg van de ontwikkeling. Overige transportassen en modaliteiten zijn daarom niet relevant voor het plan.

De toename van het groepsrisico van de twee relevante wegen moet in de plantoelichting van het voorontwerpbestemmingsplan worden verantwoord.

7.5 Beschouwing van het risico

Over de A4 en de Mr. L.A. Kesperweg worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. Beide wegen hebben geen $10^{-6}/j$ contour voor het PR. De $10^{-6}/j$ contour voor het PR van Vopak ligt op enkele tientallen meter van de grens van dit bedrijf en valt daarmee niet samen met het plangebied. De $10^{-6}/j$ contour van Cimcool valt eveneens niet samen met het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor het plan.

De voorgenomen ontwikkeling leidt tot een significante toename van het groepsrisico van zowel de A4 als de Mr. L.A. Kesperweg. De invloed van het plan op het GR 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 nihil. Dit effect is daarom alleen relevant in het kader van de rampenbestrijding en komt aan bod in de verantwoording groepsrisico bij het voorontwerpbestemmingsplan. De incidentenscenario's die als gevolg van deze inrichtingen kunnen optreden, zijn beschouwd in het advies van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (Bijlage 3).

Het advies uit het DCMR-rapport wijzigt als gevolg van de aanvullingen niet. In lijn met dit advies is in de toelichting van het voorontwerp bestemmingsplan de verantwoording groepsrisico opgenomen. Hierin is het risico nader beschouwd en is beschreven hoe maatregelen zijn geïntegreerd in het plan. De veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) is daarbij in de gelegenheid gesteld om advies uit te brengen. In het advies komen toxische scenario's en het BLEVE-scenario aanbod. De aanvullingen op het oorspronkelijk DCMR-rapport geven geen aanleiding om uit te gaan van andere incidentenscenario's. Het advies van de VRR is opgenomen in bijlage 3 van dit rapport.

8. Conclusie

De geluidsbelasting van het kinderdagverblijf vormt, bij toetsing aan de voorkeursgrenswaarde voor scholen, geen belemmering als deze functie aan het activiteitenplein wordt gesitueerd.

Voor het activiteitenplein wordt de gestelde ambitie ten aanzien van het gemiddelde geluidsniveau niet, maar de ambitie ten aanzien van het maximaal toelaatbare geluidsniveau wel gerealiseerd. Geluidsreducerende maatregelen hebben hier een gering effect.

Binnen het park wordt de gestelde ambitie ten aanzien van het gemiddelde geluidsniveau en het maximaal toelaatbare geluidsniveau niet gerealiseerd.

Omdat de gestelde ambities geen wettelijke status hebben, vormt het geen belemmering voor de planontwikkeling dat zij maar ten dele worden gehaald.

Ten aanzien van geur wordt een cumulatieve concentratie van 1,0 ge/m³ als 98-percentiel als streefwaarde aangehouden voor het plangebied. Uit het milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen blijkt dat deze ambitie wordt gehaald.

Voor het aspect externe veiligheid geldt dat de norm voor het plaatsgebonden risico niet wordt overschreden. Als gevolg van de transformatie van het plangebied stijgt het groepsrisico significant. De oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt echter voor geen van de risicobronnen overschreden. De stijging van het groepsrisico vormt geen belemmering voor de planontwikkeling indien dit afdoende wordt verantwoord. Hierbij zijn onder andere de aspecten zelfredzaamheid en beheersbaarheid beschouwd.

Vanuit het Besluit Luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor het plan Vijfsluizen. Voor geen van de beschouwde stoffen (NO₂ en PM₁₀) komen de jaargemiddelde concentraties uit boven de grenswaarden of wordt de 24-uurgemiddelde waarde vaker overschreden dan is toegestaan.

Den Haag, 21 augustus 2007

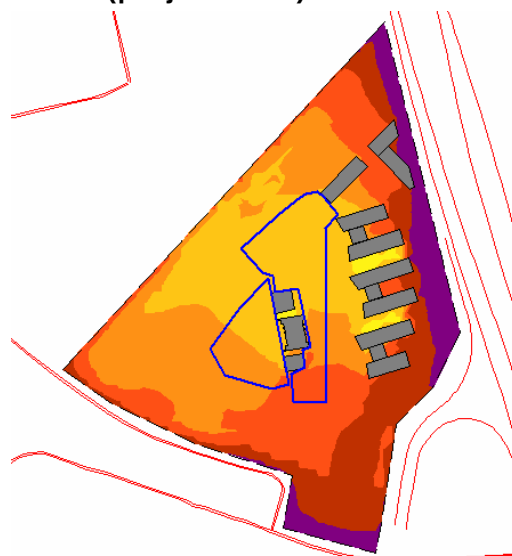
Overzicht gehanteerde verkeersintensiteiten

ri	naam	ochtendsp	avondsp	som	factor	2009 etmaalint.	2012 etmaalint.
1a	Kesperweg west noordbaan	408	810	1218	5.8	7064	7488
1b	Kesperweg west zuidbaan	707	499	1206	5.8	6995	7414
2a	Schiedamsedijk west noordbaan	1266	1024	2290	5.8	13282	14079
2b	Schiedamsedijk west zuidbaan	892	894	1786	5.8	10359	10980
3a	uitgang 5sl	109	555	664	3	2000	2120
3b	ingang 5sl	555	109	664	3	2000	2120
4a	Kesperweg oost noordbaan	831	787	1618	5.8	9384	9947
4b	Kesperweg oost zuidbaan	684	922	1606	5.8	9315	9874
5a	Schiedamsedijk oost noordbaan	1860	1688	3548	5.8	20578	21813
5b	Schiedamsedijk oost zuidbaan	1436	1770	3206	5.8	18595	19710
6a	A4 afrit west	1159	605	1764	5.8	10231	10845
6b	A4 toerit west	987	1209	2196	5.8	12737	13501
7a	A4 westbaan			37200	1.45	53940	57176
7b	A4 oostbaan			36890	1.45	53491	56700

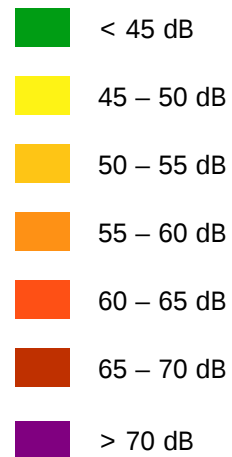
bronnen **punten 1-6:** Verkeersonderzoek DTV 2006,
Voor 2009 opgehoogd met generieke groei van 2%/jaar
en toevoeging van 50.000 m2 in Vijfsluizen
Voor 2012 gegevens van 2009 opgehoogd met 2%/jaar
Voor punt 7: RVMK Stadsregio Rotterdam, basisjaar 2004, 12 uurs gegevens
Opgehoogd naar etmaal (x 1,32) en naar 2009 (2%/jaar = x 1,10)
Ophoging naar 2012 door gegevens 2009 op te hogen met 2%/jaar

Berekende geluidscontouren

Fase 1 (peiljaar 2022)



Legenda



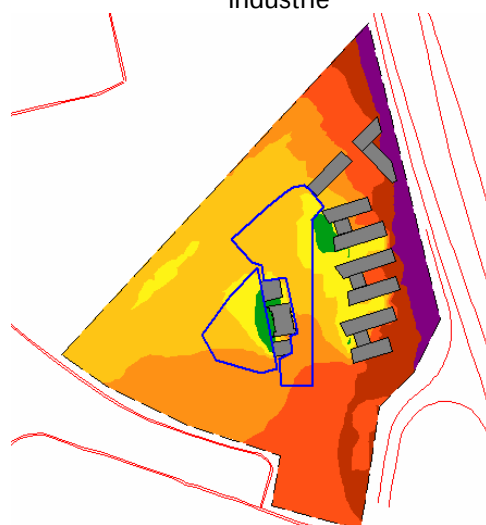
totale geluidsniveau (dagperiode fase 1, peiljaar 2022)



industrie



railverkeer

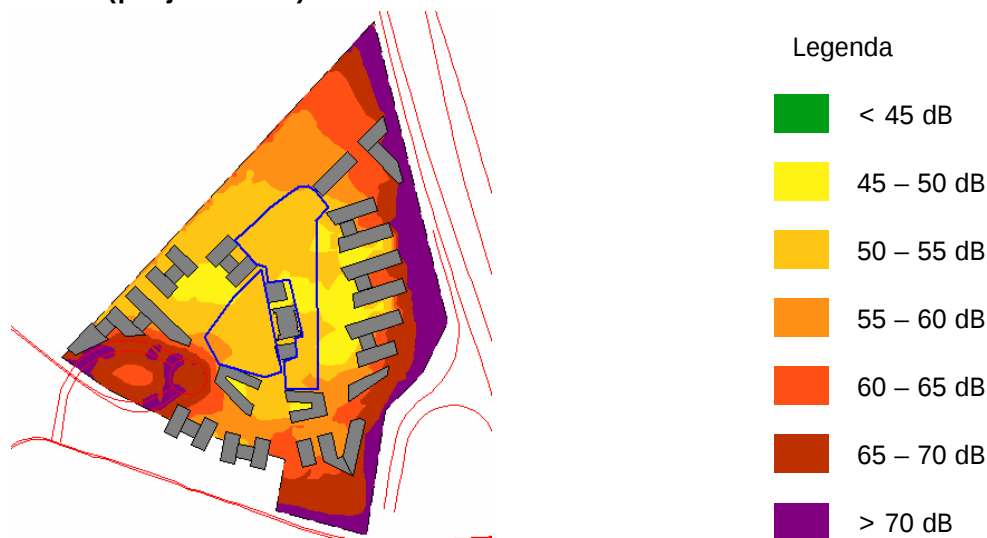


buitenstedelijk wegverkeer (A4)

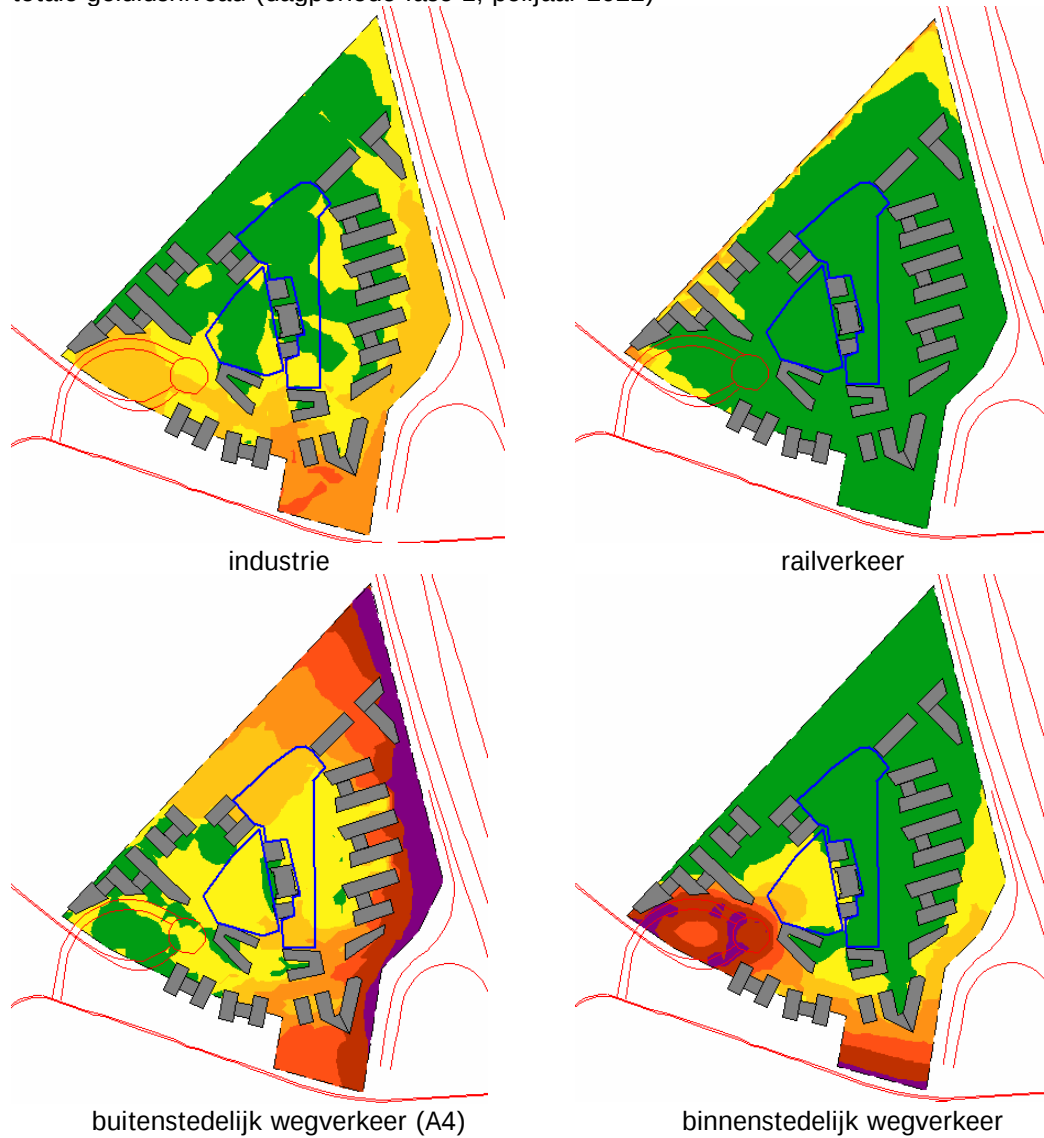


binnenstedelijk wegverkeer

Fase 2 (peiljaar 2025)



totale geluidsniveau (dagperiode fase 1, peiljaar 2022)



Advies Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (Nummer 3817/002)



Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond

Veiligheidsadvies "Vijfsluizen"

Nummer: 3817/002

Rotterdam, 23 november 2006

De bewustwording met betrekking tot externe veiligheidsaspecten is de laatste jaren versterkt door rampen en ongevallen die ons land en onze buurlanden hebben getroffen. De wetgeving hieromtrent heeft zich in een snel tempo ontwikkeld, en is nog steeds sterk in ontwikkeling. Zo bepaalt het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dat in geval van (bij AMvB bepaalde) inrichtingen het groepsrisico moet worden verantwoord. De Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNGVS) bepaalt hetzelfde met betrekking tot vervoersbesluiten dan wel omgevingsbesluiten waarbij het vervoer van gevaarlijke stoffen een risico vormt. Naast de milieuwetgeving met betrekking tot externe veiligheid, heeft de hulpverleningsorganisatie te maken met sectorale wetgeving. Wrzo, Brandweerwet, Wghr en de Politiewet.

De Wrzo bepaalt onder andere dat B&W zorg moeten dragen voor het voorkomen, beperken en bestrijden van rampen en zware ongevallen. De Brandweerwet 1985 bepaalt dat het bestuur van de Regionale Brandweer het gemeentebestuur hierover adviseert. Zo beschikt het gemeentebestuur bij de voorbereiding van een besluit over de noodzakelijke kennis en relevante feiten met betrekking tot de risico's en de benodigde hulpverleningsbehoefte in het geval van calamiteiten, ten einde een zorgvuldige belangenafweging te kunnen maken als bedoeld in afdeling 3:2 Awb.

Voor u ligt het advies met betrekking tot het structuurplan Vijfsluizen in de gemeente Vlaardingen. De analyse heeft geleid tot de volgende constatering:

Risicobronnen

Rondom het plangebied zijn 3 relevante risicobronnen aanwezig:

- Cimcool BV, Schiedamsedijk 20;
- Rijksweg A4;
- Mr. L.A. Kesperweg.

Het betreft een voorgenomen ontwikkeling voor het structuurplan Vijfsluizen. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de invloedsgebieden van deze risicobronnen.

Met betrekking tot de relevante risicobronnen worden de onderstaande relevante incidentscenario's beschouwd:

1. BLEVE-scenario (wegtransport);
2. Toxisch scenario LT1 (wegtransport);
3. Toxisch scenario Cimcool BV.

Plaatsgebonden risico

De PR 10^{-6} contour van de inrichting Cimcool BV bedraagt 113 meter, deze ligt 67 meter buiten de grens van het plangebied.

De PR 10^{-6} contour van de Rijksweg A4 (wegvak P02437/66) bedraagt 0 meter.

De Mr. L.A. Kesperweg heeft geen PR 10^{-6} contour.



Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond

Groepsrisico

De DCMR heeft groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Voor Cimcool BV geldt dat in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden en de realisatie van het structuurplan geen toename van het groepsrisico tot gevolg heeft.

Voor de Rijksweg A4 geldt dat in zowel de huidige als toekomstige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Voor de Mr. L.A. Kesperweg geldt dat de in de huidige situatie de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, maar door realisatie van het structuurplan de oriëntatiewaarde wordt genaderd.

Zelfredzaamheid

Het plangebied is voorzien van één ontvluchtingroute, wat betekent dat het slechts éénzijdig te ontvluchten is. Dit is geen optimale situatie en kan er toe leiden dat mensen bij een incident opgesloten raken binnen het plangebied.

Hulpverlening: bluswater en bereikbaarheid

Uit het overleg met de brandweer van het district Waterweg, afdeling preventie, zijn met betrekking tot het plangebied Vijfsluizen de onderstaande punten besproken en geconcludeerd:

- Er zijn nog geen primaire bluswatervoorzieningen binnen het plangebied aanwezig;
- De bluswatervoorzieningen voor de Rijksweg A4 zijn onvoldoende;
- De bereikbaarheid van het plangebied is voldoende: aanrijden naar de grens van het plangebied is mogelijk vanaf twee zijden;
- Het plangebied is zelf slechts via één toegangsweg ontsloten (het plangebied is via één weg toegankelijk). In geval van calamiteit is het mogelijk dat deze toegangsweg niet bereikbaar is en daardoor het plangebied niet toegankelijk is voor de hulpverleningsdiensten.

Advies

De Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond adviseert het college van Burgemeester en Wethouders om de volgende voorzieningen te realiseren, teneinde de mogelijkheden voor zelfredzaamheid te vergroten en een goede hulpverlening mogelijk te maken:

1. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne Denk vooruit ("Rampen vallen niet te plannen. Voorbereidingen wel");
2. Nieuw te bouwen gebouwen binnen het invloedgebied van een BLEVE (230 meter vanuit het hart van de Rijksweg A4 en de Mr. L.A. Kesperweg) dienen tweezijdig en snel te kunnen worden ontvlucht, waarvan minimaal één (nood-) uitgang van de bronnen af gericht is, die in voldoende mate aansluit op de infrastructuur van de omgeving;
3. Aan de noordzijde bevindt zich een doorgang onder het spoor door, het Hargapad, dit wordt gezien als een tweede ontvluchtingroute en dient gehandhaafd te blijven om te voorkomen dat mensen opgesloten raken binnen het plangebied. De ontvluchtingroute (het Hargapad) dient goed aangesloten te worden op de infrastructuur binnen het plangebied;
4. De ontsluiting van het plangebied is slechts éénzijdig, wat een knelpunt is. Er dient een tweede ontsluiting gerealiseerd te worden aan de andere zijde van het plangebied, nabij de oprit van de A4, zodat effectbestrijding en reddend optreden mogelijk is. De tweede ontsluitingsroute voor de hulpverleningsdiensten dient te voldoen aan de NVBR richtlijnen.



Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond

5. Voor een zinvol optreden van de hulpverleningsdiensten is de beschikbaarheid van voldoende primaire bluswatervoorzieningen binnen het plangebied noodzakelijk. In de huidige situatie is daar in onvoldoende mate in voorzien. In overleg met de afdeling Preventie van de brandweer van District Waterweg dient de exacte plaatsbepaling van de primaire bluswatervoorzieningen te worden afgestemd. De bluswatervoorzieningen dienen uitgevoerd te worden conform de NVBR-richtlijnen;

Resteffect

De beschouwde risicobronnen kunnen in de huidige plannen tot incidenten leiden die vallen in maatrampklassen IV en V, mits de genoemde maatregelen worden getroffen. De maatrampklasseschaal loopt op van I tot en met V, waarbij III beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten.

De voorgenomen bestemmingswijziging leidt (in geval van een BLEVE-scenario) tot een significante verhoging (factor 26) van het maximale aantal slachtoffers. In het bestemmingsplan dient daarom een motivatie ten aanzien van de toename van dit groepsrisico te worden opgenomen.

Bestuurlijke overweging

Voor het beoordelen van het plangebied Vijfsluizen dient het bevoegd gezag een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het voorgenomen bestemmingsplan.

In onderstaande tabel zijn de aandachtspunten met betrekking tot externe veiligheid en risicoaspecten van het plangebied weergegeven, mits de genoemde maatregelen worden getroffen.

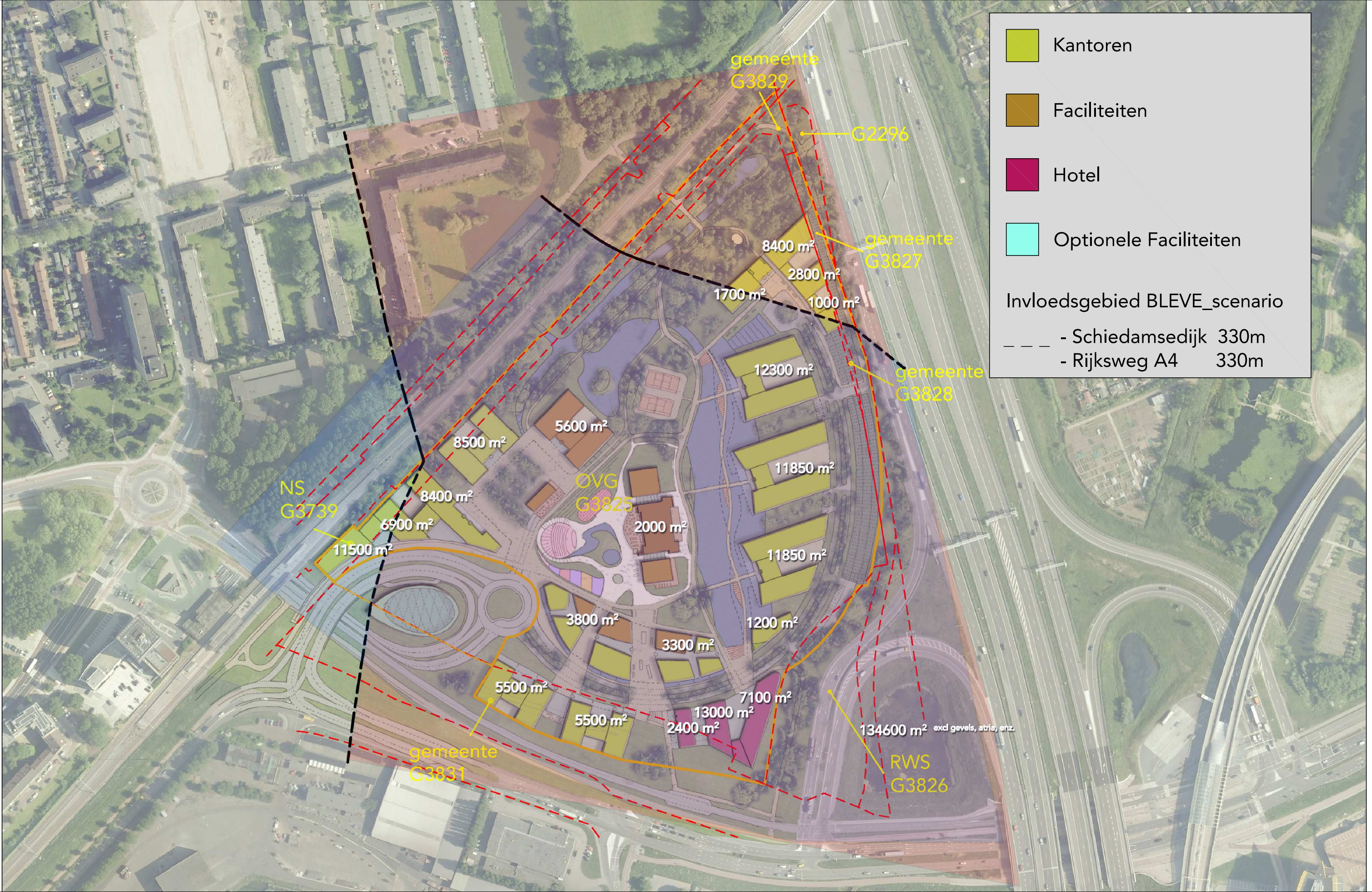
		Huidige situatie	Toekomstige situatie voor maatregelen	Toekomstige situatie na maatregelen
Overwegingen vanuit externe veiligheid:				
•	Berekend plaatsgebonden risico;	0	0	0
•	Berekend groepsrisico;	0	-	-
•	Hulpverlening;	-	---	--
•	Zelfredzaamheid;	-	---	--
•	Resteffecten.	-	---	--
+++	Grote positieve bijdrage	---	Grote negatieve bijdrage	
++	Gemiddelde positieve bijdrage	--	Gemiddelde negatieve bijdrage	
+	Kleine positieve bijdrage	-	Kleine negatieve bijdrage	
0	Geen bijdrage	*	Wordt bij andere aspecten meegewogen	
		?	Nog onbekend	

Tabel 1: aandachtspunten externe veiligheid voor bestuurlijke afweging.

De beschouwde risicobronnen zijn een beperking voor de ruimtelijke ordening.

Graag verneemt de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond het besluit van het college van Burgemeester en Wethouders met betrekking tot de geadviseerde voorzieningen uit dit advies.

Gehanteerde bruto vloeroppervlakken (bvo) (kaart Milieuaspectenonderzoek Vijfsluizen,
prj. nr. 389, Group A, 05-06-2007



Kantoren

Faciliteiten

Hotel

Optionele Faciliteiten

Invloedsgebied BLEVE_scenario

- Schiedamsedijk 330m

- Rijksweg A4 330m