



Bestemmingsplan Prinsenland

Risicoanalyse externe veiligheid

Opdrachtgever
Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectcode
2016-0011

Datum:
18 oktober 2016

Versie:
concept

Opsteller/projectleider
Ir. T. van Hille

Paraaf projectbegeleider:

Projectbegeleider:
Ing. P.J.G. Bruijkers

Paraaf projectbegeleider:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Problematiek externe veiligheid Prinsenland	4
1.2	Herziening conceptrapport uit 2012	4
1.3	Risicobronnen van gevaarlijke stoffen	4
2	Ruimtelijke situatie	8
2.1	Deellocaties bestemmingsplan	8
2.2	Bepalen populatie voor EV-berekeningen	8
3	Wettelijke bepalingen en beleid	10
3.1	Algemeen	10
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet	11
3.3	Inrichtingen	12
3.3.1	Effectbenadering besluitvorming rondom LPG-tankstations	13
3.4	Gemeentelijk beleid	14
3.5	VRR beleid	15
4	Bronnen	17
4.1	Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16	17
4.2	Binnenstedelijk transport van gevaarlijke stoffen over de Jacques Dutilhweg	17
4.3	Inrichtingen Prinsenland	17
5	Onderzoek en resultaten	18
5.1	Transport over de A16	18
5.1.1	Bepaling Plaatsgebonden risico en groepsrisico	18
5.2	Binnenstedelijk transport over de Jacques Dutilhweg	21
5.3	LPG-tankstation aan de Jacques Dutilhweg	22
5.3.1	Bepaling Plaatsgebonden risico en groepsrisico	22
6	Conclusies en advies	25
6.1	Conclusies per risicobron	25
6.2	Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16	25
6.3	Inrichting LPG-tankstation aan de Jacques Dutilhweg	25
6.4	Eindconclusie	25
6.5	Advies	26



7	Groepsrisicoverantwoording	27
7.1	Overweging	27
7.2	Eindconclusie en advies	27

Bijlagen

Bijlage 1	RBMI berekening A16 huidige situatie
Bijlage 2	RBMI berekening A16 plansituatie
Bijlage 3	Risicoberekening LPG-station (huidige en plansituatie)



1 Inleiding

1.1 Problematiek externe veiligheid Prinsenland

De gemeente Rotterdam is bezig met de herziening van het bestemmingsplan voor het gebied Prinsenland. Het plangebied wordt begrensd door rijksweg A16 aan de westzijde, het Prinsenpark aan de noordzijde, de gemeentegrens met Capelle aan den IJssel aan de oostzijde en aan de zuidzijde (zie figuur 1).

In en in de omgeving van het plangebied is een aantal risicobronnen aanwezig. In dit rapport wordt de invloed van de risicobronnen op de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, onderzocht. Deze risicobronnen kunnen van invloed zijn op mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen die in dit onderzoek zijn opgenomen.

1.2 Herziening conceptrapport uit 2012

De eerste versie van dit rapport dateert uit 2012. Het huidige rapport is ten opzichte van de versie uit 2012 op een aantal punten aangepast, om de volgende redenen:

- De wet en regelgeving is sinds 2012 gewijzigd met betrekking tot het basisnet en op de LPG-regelgeving. Op 1 april 2015 is de Wet basisnet in werking getreden en op 28 juni 2016 is de "Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" in de Staatscourant gepubliceerd.
- In het conceptrapport uit 2012 is voor het groepsrisico van de A16 uitgegaan van de Basisnetberekening van het Ministerie van IenM. Geconstateerd is echter dat deze berekening door aannamen die de huidige situatie niet juist weergeven, het groepsrisico sterk onderschat.
- Het programma dat in het plan wordt mogelijk gemaakt is sinds 2012 op een aantal locaties gewijzigd.

De versie uit 2012 heeft ter inzage gelegen en is ter consultatie voorgelegd aan de adviseurs van de gemeente Rotterdam. De DCMR heeft van deze mogelijkheid gebruik gemaakt¹ en heeft in haar reactie gewezen op aanpassingen die met bovenstaande punten te maken hebben. De volledige reactie m.b.t. externe veiligheid is in het kader op de volgende bladzij weergegeven.

In het onderhavige rapport zijn nieuwe berekeningen gemaakt voor de A16 (RBMIII) en voor het LPG-station (LPG Groepsrisicoberekeningsmodule) waarin de huidige situatie en het programma dat in het bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt, zijn opgenomen.

1.3 Risicobronnen van gevaarlijke stoffen

In de directe omgeving van Het plangebied Prinsenland zijn de volgende risicobronnen aanwezig:

- Het transport met gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16;
- Binnenstedelijk transport van LPG op de Abraham van Rijckevorselweg N210 naar tankstations;
- Aanvoer, opslag en verkoop van LPG door het tankstation aan de Jacques Dutilhweg.

De risicobronnen zijn aangeduid op Figuur 1.1.

¹ Reactie DCMR concept ontwerp bestemmingsplan Prinsenland, met kenmerk 99991062_9999170619 d.d. 6 juli 2016



Externe veiligheid

De onderbouwing voor het aspect externe veiligheid moet nog worden aangepast alvorens het plan ter inzage kan worden gelegd. Functies met verminderd zelfredzame personen op locatie 10 en 11 zijn vanwege externe veiligheidsrisico's niet gewenst.

Transport van gevaarlijke stoffen over rijksweg A16

De toelichting van het bestemmingsplan gaat uit van een verouderd Externe veiligheidsrapport, de daarin benoemde ontwikkelingen zitten niet in de ontwikkelingen zoals benoemd in het bestemmingsplan. De conclusie ten aanzien van het plaatsgebonden risico wijzigt niet, evenals de conclusie van het groepsrisico. De ontwikkelingen zijn niet doorgerekend op het groepsrisico, dit vergt een nadere onderbouwing.

De verantwoording moet worden aangepast op de wijziging van type functies, mede vanwege de mogelijke effecten bij een incident. De VRR zal hier bij het ontwerp bestemmingsplan op moeten adviseren. Ontwikkellocaties 10 en 11 liggen binnen 90 meter vanaf de rand van de rijksweg de zone waarbinnen bij het worst case hitte scenario, een BLEVE, 100% van de aanwezigen komt te overlijden.

Op basis van de Scenarioanalyse Externe Veiligheid Gemeente Rotterdam, VRR, oktober 2013 zijn objecten waarbij de gebruikers niet zelfredzaam zijn, zoals bijvoorbeeld een ziekenhuis of een kinderdagverblijf niet wenselijk vanuit zelfredzaamheid en rampenbeheersing. De bestemming maakt deze functies wel mogelijk, de motivatie om toch dergelijke functies toe te staan ontbreekt.

LPG tankstation

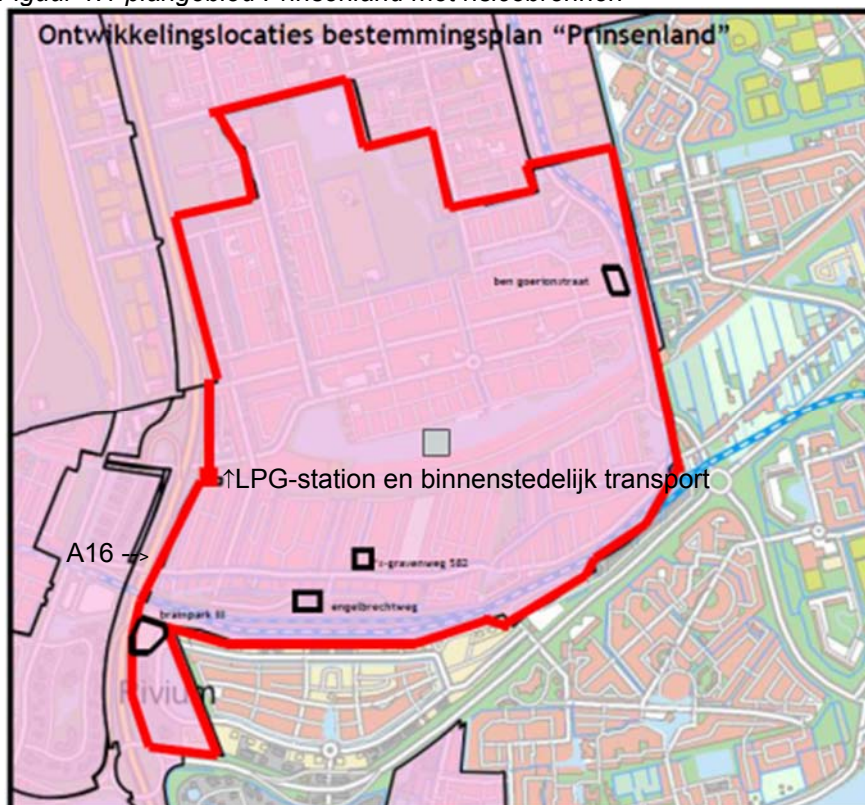
Het onderzoek en de motivatie voor externe veiligheid met betrekking tot het verkooppunt moterbrandstoffen met LPG aan de Jacques Dutilweg 851 (Texaco Nederflex) is verouderd. Dit vergt aanpassing van de resultaten, maar zal de conclusie positief doen beïnvloeden.

Aan het LPG tankstation is begin dit jaar ambtshalve een beperking van de LPG-doorzet opgelegd (tot onder de 1.000 m³/jaar). Op de ontwerpbeschikking zijn geen zienswijzen binnengekomen. De definitieve beschikking heeft tot **30 juni** ter inzage gelegen. Beroep tegen dit besluit staat alleen nog open indien men niet in de gelegenheid is geweest tegen het ontwerp een zienswijze in te brengen.

Met de definitieve beschikking is de doorzet LPG aangepast tot maximaal 1.000 m³. Hierdoor kan worden uitgegaan van een PR 10-6 van 45 meter vanaf het vulpunt. Hieraan wordt voldaan omdat deze (nog net) binnen het eigen terrein ligt.

De conclusies ten aanzien van externe veiligheid in de toelichting van het bestemmingsplan moeten op dit punt worden aangepast. Daarnaast voldoet de nu opgenomen groepsrisico verantwoording zoals opgenomen in de toelichting nog niet aan de voorwaarden van een "middelzware" verantwoording zoals opgenomen in het beleidskader groepsrisicoverantwoording gemeente Rotterdam.

Figuur 1.1 plangebied Prinsenland met risicobronnen



In de Quick scan milieu² zijn als belangrijkste risicobronnen aangewezen³:

De meest relevante bron voor het bestemmingsplan betreft het verkooppunt LPG aan de Jaques Duthilweg (Esso). Er worden geen nieuwe ontwikkelingen voorzien binnen het invloedsgebied (150 meter) van deze inrichting. Binnen het invloedsgebied liggen een aantal (beperkt) kwetsbare bestemmingen, hiervoor dient het bestemmingsplan een verantwoording te bevatten, ook indien het een conserverend plan betreft.

Daarnaast is het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16 een belangrijke bron. In het bestaande bestemmingsplan is voor Rivium III een minimale afstand van 50 meter tot aan de doorgaande snelweg voorgeschreven. Dit sluit aan bij de ontwikkelingen die in het kader van het Basisnet weg worden verwacht. Daarbij is voor deze snelweg een plasbrandaandachtsgebied (PAG) vastgesteld, waarbij een afstand van 30 meter vanaf de rand van de rechterrijstrook moet worden aangehouden.

In dit rapport worden de volgende twee risicobronnen nader beschouwd:

1. Het transport met gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16 m.b.t. de ontwikkelingen van die binnen het voorgeschreven rekengebied voor het groepsrisico van de A16 liggen;

² Quick scan milieu DCMR, 21 mei 2012, kenmerk 21364971

³ Waar in de geciteerde tekst "Rivium III" wordt geschreven, dient "Brainpark III" te worden gelezen. Waar in de geciteerde tekst "Esso" wordt geschreven, dient "Texaco" te worden gelezen.



2. Het transport met gevaarlijke stoffen over binnenstedelijke wegen m.b.t. de ontwikkelingen van die binnen het voorgeschreven invloedsgebied voor het groepsrisico van de binnenstedelijke wegen (Jacques Dutilhweg) liggen;
3. Opslag en verkoop van LPG door het tankstation aan de Jacques Dutilhweg omdat zich kwetsbare bestemmingen bevinden binnen de invloedszone van het LPG-opslag- en verkooppunt.

De overige ontwikkelingen bevinden zich buiten de plaatsgebonden risicocontour 10-6/jr en buiten de invloedszone van een risicobron waarvoor een groepsrisicoverantwoording dient te worden opgesteld (buiten de invloedszone van GF3-transport op de A16 of de Abraham van Rijckevorselweg).



2 Ruimtelijke situatie

2.1 Deellocaties bestemmingsplan

In het plangebied Prinsenland (zie Figuur 1.1 in hoofdstuk 1) worden de volgende ontwikkelingen mogelijk gemaakt (zie Tabel 2.1 en Figuur 2.1 nieuwe bestemmingen in plangebied Prinsenland met risicobronnen)

Tabel 2.1 ontwikkelingen in bestemmingsplan Prinsenland

locatie	straat	nummer	huidige	toename	aantal	Toename aanwezigen		
			functie			bestemming	m2 BVO	woningen
10	sGravenweg	399-405	kantoor	Gemengd 2	4870	0	169	0
7		431	kantoor	Gemengd 2	2095	3	43	8
8		433-437	kantoor	Gemengd 2	2205	3	22	8
9		451	kerk	Gemengd 3	3146	5	69	12
5		620	tuincentrum	Gemengd 1	15926	24	241	60
6		801	doe het zelf	Gemengd 1	985	1	16	4
13	Turfweg	71-77	kantoor	Gemengd 2	1875	3	20	7
11	Kralingseweg	253	kantoor	Gemengd 2	840	1	15	3
12		256/258	bedrijf	Gemengd 1	3050	0	86	0
16	Laan van Oud-Kralingen	50	onderwijs	Gemengd 3	1675	3	21	6
15	J. Dutilhweg	481/483	restaurant	Gemengd 2	2680	4	65	10
14		471	kantoor	Gemengd 4	1805	4	59	10
17		443	autobedrijf	Gemengd 4	2763	4	81	10
18		401/403	onderwijs	Gemengd 2	4500	7	91	17
19		333-335	uitvaartcentrum	Gemengd 3	2610	4	73	10
20		325	tennis only	Gemengd 1	2315	3	70	9
21	321	tuincentrum	Gemengd 1	3000	5	91	11	

Woningen met footprint 100m²

2.2 Bepalen populatie voor EV-berekeningen

Populatie voor RBMII A16

Het aantal aanwezigen van de wijken is ontleend aan de populatieservice van het BAG.

De populatie van de nieuwe bestemmingen is als volgt bepaald:

- Woningen: 2,4 personen per woning nacht, 1,2 personen per woning overdag
- Kantoren: 0 personen nacht, 1 persoon per 30m² BVO overdag

De populatie van de bestaande kantoren en de Autostrada is op de volgende wijze bepaald, tenzij exacte gegevens bekend waren.

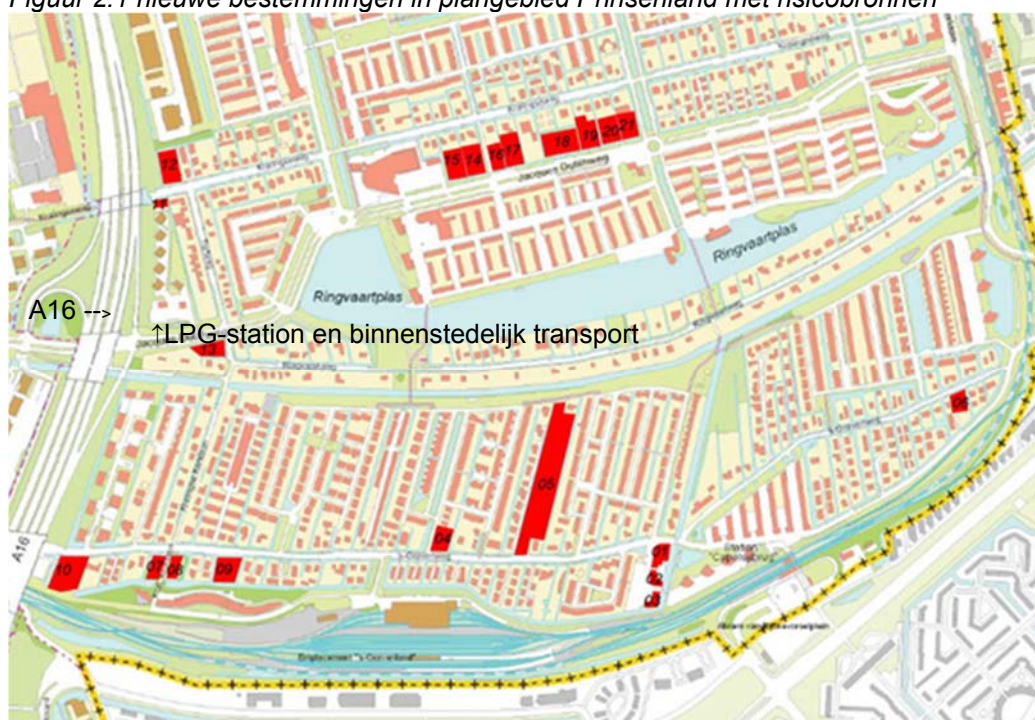
Het grondoppervlak van de bestaande kantoren is op de kaart opgemeten (Brainpark II, III en Rivium zuid) en voor cluster van gebouwen (Brainpark I, kantoorvilla's Brainpark III en kantoren Kralingseweg).

Vervolgens is het BVO is bepaald door dit grondoppervlak te vermenigvuldigen met het aantal bouwlagen.

Het aantal aanwezigen is vervolgens berekend volgens het uitgangspunt 0 personen nacht, 1 persoon per 30m² BVO overdag.

De populatie van locaties 7, 8, 10, 11 en 12 is gebaseerd op tabel 2.1.

Figuur 2.1 nieuwe bestemmingen in plangebied Prinsenland met risicobronnen



De populatie voor het LPG-station

Het aantal huizen en kantoren / bedrijven binnen het invloedsgebied van het LPG-station is per schil (zie par. 5.3.1) op de kaart opgemeten.

De populatie is vervolgens als volgt bepaald:

- Woningen: 2,4 personen per woning nacht, 1,2 personen per woning overdag
- Kantoren: 0 personen nacht, 1 persoon per 30m² BVO overdag

De populatie van locatie 13 is gebaseerd op tabel 2.1.



3 Wettelijke bepalingen en beleid

3.1 Algemeen

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

Plaatsgebonden Risico

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

Groepsrisico

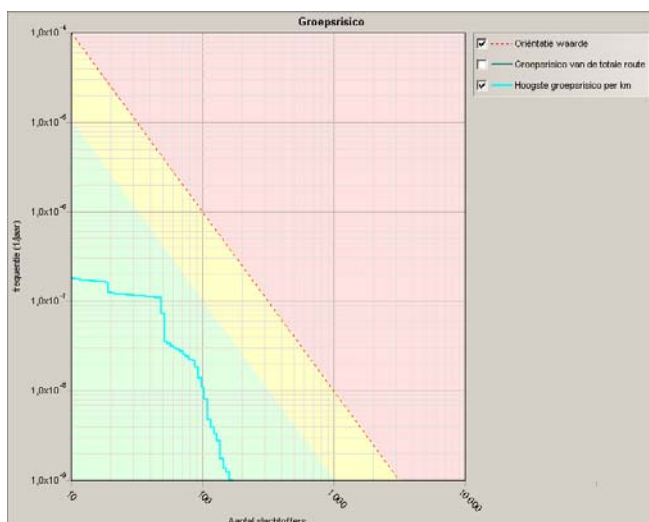
Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. Nadat is bepaald welke ongevallen voor de betreffende risicobron maatgevend zijn, wordt gebruikmakend van de bevolkingsgegevens uitgerekend hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers als gevolg van deze ongevallen zal zijn. Door deze gegevens te combineren met de kans dat deze ongevallen zich in een jaar voordoen, wordt het groepsrisico verkregen.

In Figuur 3.1 is ter illustratie een voorbeeld van een groepsrisicocurve weergegeven. Het betreft een transportroute.

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

Figuur 3.1 groepsrisicocurve

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



Verantwoording groepsrisico

Bij de ontwikkeling van dit plan speelt externe veiligheid een rol. Het groepsrisico externe veiligheid kan door het programma toenemen en dit betekent dat het bevoegde gezag op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (c-RNVGS), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (BEVI) en het **CHAMP-besluit** van de provincie Zuid-Holland een gemotiveerd besluit moet nemen in het kader van de bestemmingsplanprocedure. Het bevoegd gezag moet aan de burger verantwoording afleggen over de afwegingen die geleid hebben tot het besluit. De gemeente Rotterdam heeft een beleid opgesteld hoe de verantwoording van het groepsrisico dient plaats te vinden. In 3.5 is dit beleid verwoord.

Door Gedeputeerde Staten (G.S.) van Zuid-Holland is deze motivatieplicht vertaald naar de zogenoemde CHAMP-plichten (**C**ommunicatie, **H**orizon, **A**nticipatie, **M**otivatie en **P**reparatie). Bij de advisering over het bestemmingsplan wordt gekeken of de uitwerking van het CHAMP-besluit als procesinstrument in voldoende mate is toegepast. Het beleid van G.S. betekent dat uit een document moet blijken hoe invulling is gegeven aan de CHAMP-plichten. De bestuurlijke verantwoording is dus pas bij de vaststelling van het bestemmingsplan.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet

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

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



kwetsbare objecten. De toe te passen afstanden zijn opgenomen in bijlagen bij de Regeling basisnet (Stcrt 2014, 82420)

In de Regeling Basisnet is over de handhaving van de regeling het volgende bepaald:

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

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

Voor het berekenen van groepsrisico's dient uit te worden gegaan van de vervoercijfers uit de Rb. Die vervoercijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groei ruimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken wat kan leiden tot een brandende plas. Dat kan in een zone van 30 meter langs de weg of spoorweg tot slachtoffers leiden. De zone van 30 meter langs wegen waar veel zeer brandbare vloeistoffen vervoerd worden is daarom in de Rb aangeduid als plasbrandaandachtsgebied (PAG). De gemeente moet bij ruimtelijke ontwikkelingen in die gebieden verantwoordelijk zijn waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van de artikelen 2.132 en 2.133 van het Bouwbesluit. Het gaat dan om nieuwe gebouwen waarin personen verblijven. Voor bestaande gebouwen geldt deze regelgeving niet. Naast de risicobenadering (PR-plafond en GR-plafond) wordt met dit nieuwe effectbeleid extra veiligheid gecreëerd.

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

3.3 Inrichtingen

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



Het BEVI van 27 mei 2004 is gepubliceerd in het Staatsblad 2004 onder nummer 250. Bij dit besluit behoort de Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen (REVI), die in de Staatscourant van 23 september 2004 (nr. 183) is gepubliceerd.

3.3.1 Effectbenadering besluitvorming rondom LPG-tankstations

Op 28 juni 2016 is de "Circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid" in de Staatscourant gepubliceerd. Deze circulaire vraagt actie van gemeenten bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan rondom LPG-tankstations en bij het verlenen van een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation. De circulaire beoogt dat gemeenten, naast een risicobenadering in het kader van het Bevi (plaatsgebonden risico en groepsrisico), uitdrukkelijk ook een effectbenadering toepassen bij besluiten rondom LPG-tankstations. De effectbenadering is van toepassing als er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld op grond waarvan kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten nabij een LPG-tankstation gerealiseerd kunnen worden of op een omgevingsvergunning milieu voor het oprichten van een LPG-tankstation. Het bevoegd gezag wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten. Dit wil zeggen dat deze afstand in beginsel aangehouden moet worden, maar dat gemotiveerd afwijken is toegestaan door het treffen van veiligheidsmaatregelen. Daarnaast wordt verzocht om rekening te houden met een effectafstand van 160 meter tot zeer kwetsbare objecten.

De circulaire hangt samen met de wijziging "verkleining afstanden voor LPG-tankstations" waarmee de vaste veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico in het Revi worden verkleind en met een Safety Deal. In deze Safety Deal zijn tussen het ministerie van Infrastructuur en Milieu en de LPG-sector afspraken vastgelegd over het toepassen van hittewerende bekleding op de LPG-tankwagens die de autogastankstations bevoorraden. Dit betekent dat voor die gevallen waarbij een QRA vereist is (bijvoorbeeld als er zowel LPG als propaan wordt geleverd), de circulaire weer niet van toepassing is.

In het Bevi/Revi zijn veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico vastgelegd. Deze afstanden gelden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Daarnaast is er een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico van toepassing binnen het invloedsgebied van 150 meter.

Met het doorvoeren van hittewerende bekleding is het risico op het optreden van een BLEVE aanzienlijk verlaagd. Hierdoor zal het plaatsgebonden risico ten gevolge van een LPG-tankstation aanzienlijk afnemen. De maatgevende veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico kunnen hiermee worden verkleind. Voor de verantwoording van het groepsrisico zijn geen wijzigingen doorgevoerd. De nieuwe veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico zijn in tabel 1 van bijlage 1 van de Revi opgenomen.

Tabel 3.1 veiligheidsafstanden voor het plaatsgebonden risico LPG-stations (tabel 1 van bijlage 1 van de Revi)

Doorzet (m3 per jaar)	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds of ingeterpt reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
≥ 1000	40 (was 110)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)
500 – 1000	35 (was 45)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)



< 500	25 (was 45)	25 (onveranderd)	15 (onveranderd)
-------	-------------	------------------	------------------

Voor LPG-tankstations met een bovengronds reservoir wijzigt het risico op een BLEVE door opwarming van dit opslagreservoir niet en blijft dit maatgevend voor het plaatsgebonden risico. De veiligheidsafstand voor tankstations met een bovengronds LPG-reservoir blijft hierdoor onveranderd (120 meter).

3.4 Gemeentelijk beleid

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

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

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

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

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

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

Inhoudelijke afweging groepsrisico

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

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

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



Voor de onderverdeling in licht, middel en zware verantwoording worden de volgende grenzen gehanteerd voor de waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico (Tabel 3.2).

Tabel 3.2: Categorie-indeling verantwoording

Licht	Het groepsrisico is kleiner dan of gelijk aan 0,3 maal de oriëntatiewaarde
Middel	Het groepsrisico is groter dan 0,3 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijk aan 1,0 maal de oriëntatiewaarde
Zwaar	Het groepsrisico is groter dan 1,0 maal de oriëntatiewaarde

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

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

Bij de categorie 'zware' verantwoordingen gelden naast de voorwaarden van de voornoemde categorieën specifiek omschreven voorwaarden. Het betreft hier een uitgebreide belangenafweging onder verantwoordelijkheid van het bevoegd gezag, waarin onder andere aandacht besteed moet worden aan de kosteneffectiviteit van maatregelen in relatie tot de rampvoorbereiding. Het gaat hier om een zeer uitgebreide verantwoordingsprocedure die in alle gevallen leidt tot expliciete besluitvorming (beslispunt in de agendapost) door het bevoegd gezag over de te aanvaarde risico's.

3.5 VRR beleid

Voor een eenduidige externe veiligheidsadviesing is binnen de regio Rotterdam-Rijnmond door het Algemeen Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) op 26 april 2010 de Rapportage Uitgangspunten Scenarioanalyse Externe Veiligheid ten behoeve van adviesing bij ruimtelijke ordening vastgesteld.

'Zeer' kwetsbare personen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁵ van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare bestemmingen te realiseren. Dit geldt alleen bij hittestraling- en/of overdrukscenario's. Bij deze scenario's is de zelfredzaamheid van personen namelijk de enige redding. Personen die verblijven in een ziekenhuis, verpleegtehuis, penitentiaire- en psychiatrische instelling, basisschool (< 8 jaar), speciaal (basis)onderwijs, peuterspeelzaal, kinderdagverblijf en een Buitenschoolse Opvang (< 8 jaar) zijn niet zelfredzaam en worden daarom als 'zeer' kwetsbaar aangeduid. Gebouwen waarin zich dergelijke 'zeer' kwetsbare personen bevinden zijn dan ook aangemerkt als 'zeer' kwetsbare bestemmingen.

Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe 'zeer' kwetsbare bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een BLEVE (100 meter vanaf de rand van de rijksweg) negatief adviseren.

⁵ Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.



Grote groepen mensen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour⁶ van het worstcase scenario toxisch adviseert geen bestemmingen te realiseren met grote groepen mensen die buiten verblijven zoals sportvelden en evenemententerreinen. Door de ontwikkelsnelheid van het scenario is er voor de aanwezige personen een beperkte vluchtmogelijkheid. Op basis van dit beleid zal de VRR bij nieuwe bestemmingen binnen de 100% letaliteitcontour van een incident waarbij toxische stoffen vrijkomen, negatief adviseren.



4 Bronnen

In dit rapport worden de volgende drie risicobronnen nader beschouwd:

- Het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16 omdat de A16 en deel van het invloedsgebied van de A16 zich binnen het plangebied Prinsenland bevinden;
- Het binnenstedelijk transport van gevaarlijke stoffen in het plangebied Prinsenland;
- Opslag en verkoop van LPG door het tankstation aan de Jacques Dutilhweg omdat het LPG tankstation zelf en (een deel van) het invloedsgebied van dit tankstation zich binnen het plangebied Prinsenland bevindt.

4.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16

De omvang van het vervoer gevaarlijke stoffen is vastgesteld in het Basisnet weg (Ministerie van Milieu en infrastructuur)⁶.

In Tabel 4.1 zijn de gegevens van de Regeling Basisnet voor dit wegdeel gegeven:

Tabel 4.1 gegevens regeling basisnet voor wegdeel A16 in en nabij bestemmingsplangebied

Wegvak	Naamgeving	PR-plafond PR 10 ⁻⁶ contour [m]	Plasbrand-aandachtgebied	Vervoersgegevens t.b.v. berekening Groepsrisico GF3
Z54	A16: Knp. Terbregseplein - afrit 25 (Rotterdam Centrum)	38	JA	11421
Z134	A16 afrit 25 (Rotterdam Centrum)	58	JA	16263

4.2 Binnenstedelijk transport van gevaarlijke stoffen over de Jacques Dutilhweg

Bronnen van transport over binnenstedelijke wegen in dit bestemmingsplan zijn:

- Transporten over de provinciale en binnenstedelijke wegen waarover LPG-transport plaatsvindt.

Er is één LPG-station binnen dit bestemmingsplan die via de weg moet worden bevoorrad (zie 4.3): Nederflex BV H/O Texaco Prinsenland aan de Jacques Dutilhweg 841.

Route:

- De bevoorrading van Nederflex vindt plaats over de A16 en over de Jacques Dutilhweg (120m) en Steupelstraat (30m). Deze route ligt binnen de bebouwde kom.

4.3 Inrichtingen Prinsenland

In het gebied of grenzend aan het gebied is één inrichting van belang voor de externe veiligheid: Het LPG-tankstation Nederflex BV H/O Texaco Prinsenland aan de Jacques Dutilhweg. Het station heeft een LPG doorzet per jaar van 1000 m³ en de inhoud van de ondergrondse tank bedraagt 40 m³.

⁶ Regeling basisnet (Stcrt 2014, 8242), Ministerie van IenM, 28 maart 2014



5 Onderzoek en resultaten

5.1 Transport over de A16

5.1.1 Bepaling Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Plaatsgebonden risico

De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het midden van de weg en begrensd door het risicoplaafond PR. Het risicoplaafond PR is ook de grens van de gebruiksruimte voor vervoer⁶.

De veiligheidszone van wegdeel Z54 (Knooppunt Terbregseplein - afrit 25 Rotterdam centrum) is volgens de circulaire basisnet de zone tussen de as van de weg en afstand van 38m van de as van de weg.

Aangezien de dichtstbijzijnde ontwikkeling (locatie 11 aan de 's-Gravenweg) zich op een afstand van ca. 45 meter van de as van de weg bevindt, is het plaatsgebonden risico niet beperkend voor het plan.

Groepsrisico

De categorie GF3 is bepalend voor het groepsrisico.

In het voorgeschreven rekenprogramma RBMII zijn risicoberekeningen gemaakt voor de huidige situatie en de plansituatie. De aanwezigen in het plangebied zijn ingevoerd in het model m.b.v. de populatieservice van de BAG. Voor het transport is conform de regelgeving Basisnet de hoeveelheid GF3 ingevoerd uit de Regeling Basisnet d.d. 19 maart 2014⁶.

De ontwikkelingen die in het plan worden mogelijk gemaakt zijn, voor zover liggend binnen 200m van de rijksweg, in de plansituatie meegenomen. Voor de zekerheid is het rekengebied uitgebreid tot 300m, dit is de afstand van de 10^{-8} plaatsgebonden contour. De volgende ontwikkellocaties liggen (gedeeltelijk) binnen het rekengebied: locaties 7, 8, 10, 11, 12 en 13 (zie Tabel 2.1 en Figuur 2.1 in hoofdstuk 2). Op al de ontwikkellocaties wordt in plaats van de huidige bestaande bebouwing een gemengde bestemming mogelijk gemaakt.

Het berekende groepsrisico is weergegeven in Tabel 5.1. De volledige resultaten zijn weergegeven in de rapportages in bijlage 1 en 2.

In Figuur 5.1 zijn de groepsrisicocurven in de huidige en in de plansituatie weergegeven. In Figuur 5.1 is weergegeven dat het kilometervak tussen 's-Gravenweg en Abram van Rijckevorselweg het wegdeel is met het hoogste groepsrisico.

Tabel 5.1 berekeningen Groepsrisico

Variant	Over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico maatgevende kilometervak
Huidige ruimtelijke situatie	3,95
Plansituatie	3,95

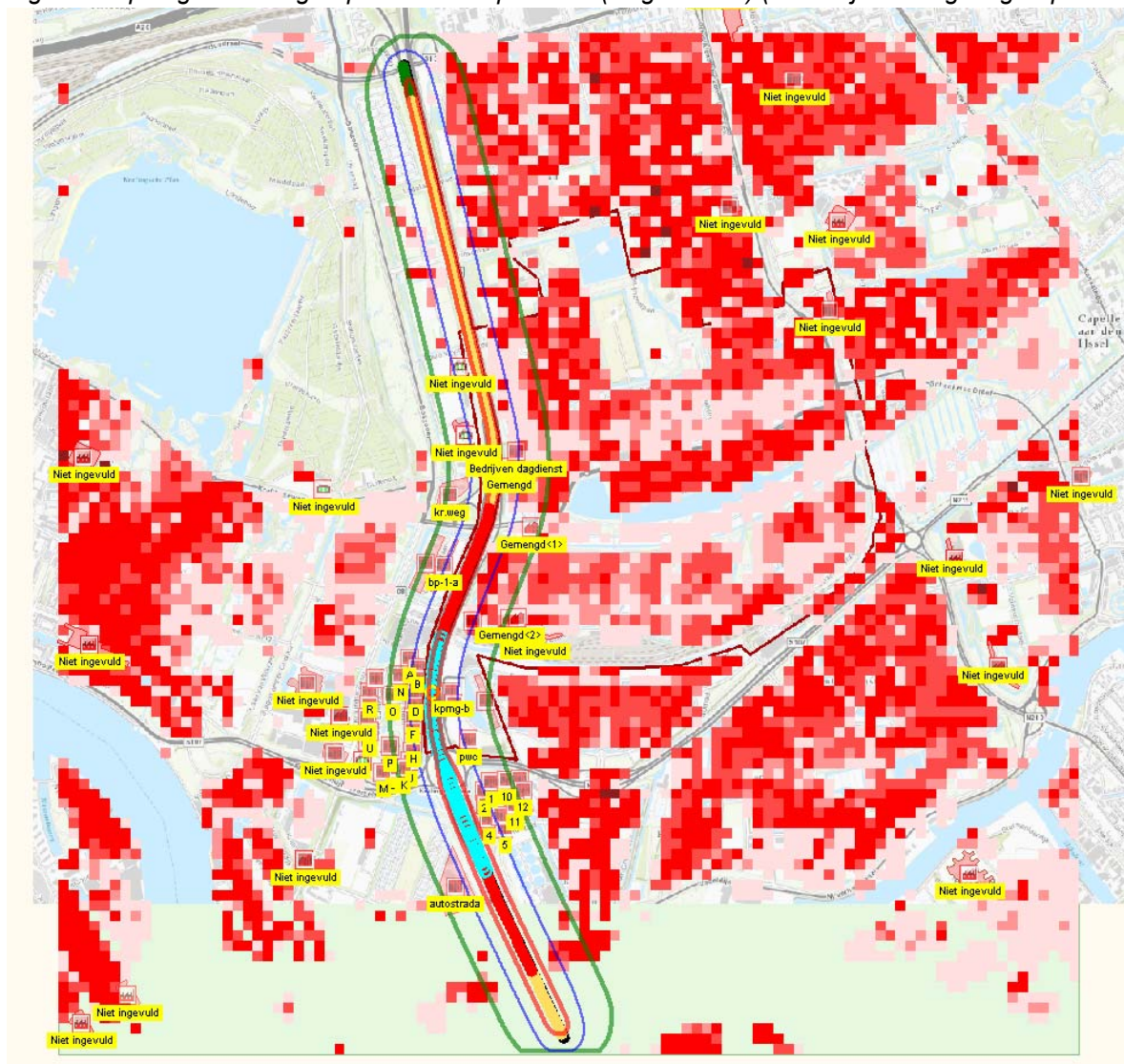
GF3 is bepalend voor het groepsrisico. Het invloedsgebied voor GF3 bedraagt volgens Tabel 4-2 uit HART 355m, maar in de regeling basisnet is voorgeschreven dat slechts de ontwikkelingen tot 200m uit de weg as in de berekening worden meegenomen.

De oriëntatiewaarde van het groepsrisico is overschreden en de toename t.g.v. het plan bedraagt 0%.

Het groepsrisico is in relatie tot de ontwikkellocaties niet beperkend voor het plan, maar de overschrijding moet wel verantwoord worden.

Alle ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, liggen aan of noordelijk van de 's-Gravenweg. Het groepsrisico is zowel in de huidige als in de plansituatie gelijk aan 3,95 x de oriëntatiewaarde. De ontwikkelingen leveren dus geen bijdrage aan het groepsrisico en zijn niet verantwoordelijk voor de overschrijding.

Figuur 5.1 plangebied en groepsrisico transport A16 (wegvak Z54) (— traject hoogste groepsrisico)

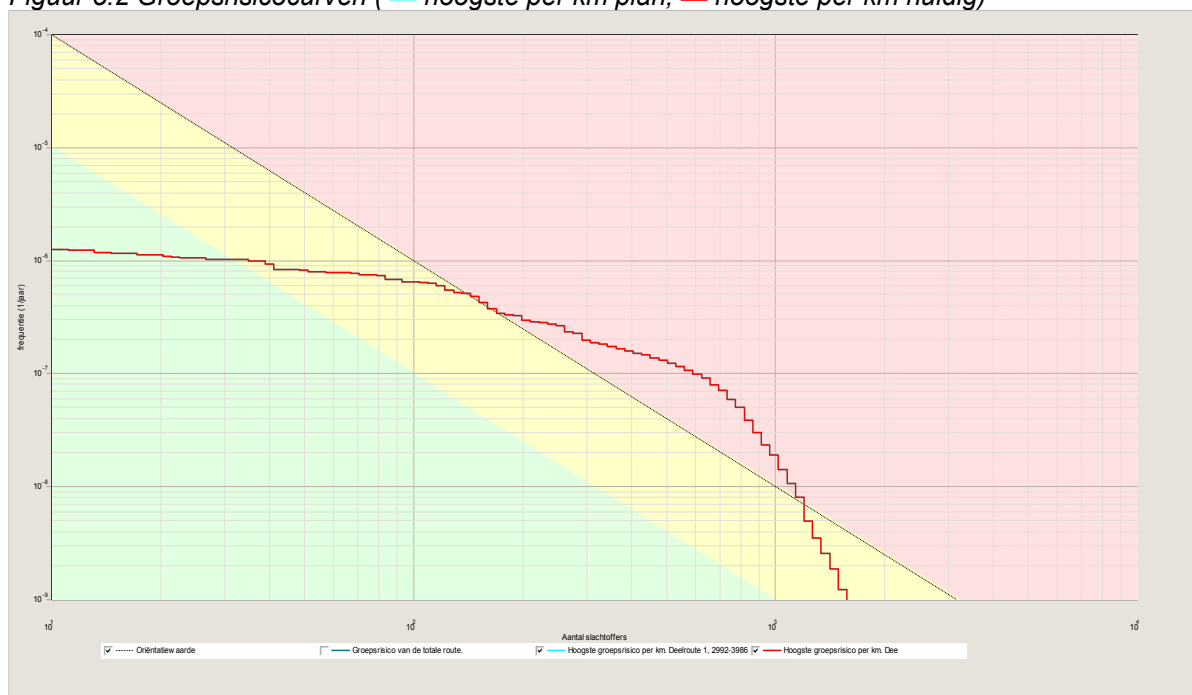


Plasbrandaandachtgebied

Naast het risicobeleid wordt doormiddel van een plasbrandaandachtgebied (PAG) ook rekening gehouden met de effecten van een ongeluk met de meest vervoerde gevaarlijke stoffen. Dat zijn de zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine. Deze stoffen hebben een relatief beperkte effectafstand, waarmee bij bouwplannen op een reële manier rekening gehouden kan worden.⁶

Het plasbrandaandachtgebied van wegvak Z54 (Knooppunt Terbregseplein - afrit 25 Rotterdam centrum) bedraagt 30m. De rechterraand van de rijksweg A16 (oprit) bevindt zich op 45 meter afstand van de dichtstbijzijnde ontwikkellocatie (nr.11 aan de 's-Gravenweg). Het plasbrandaandachtgebied is derhalve niet beperkend voor het plan.

Figuur 5.2 Groepsrisicocurven (— hoogste per km plan, — hoogste per km huidig)



Effectafstand

De planlocaties 10 ('s-Gravenweg 399-405), 11 (Kralingseweg 253) en 12 (Kralingseweg 256/258) bevinden zich binnen de effectafstand van 100 m² van de Rijksweg A16, voor het worst case hitte scenario van LPG-transport, een BLEVE, waarbij 100% van de aanwezigen kunnen komen te overlijden.

De planlocaties 10 ('s-Gravenweg 399-405), 11 (Kralingseweg 253) en 12 (Kralingseweg 256/258) bevinden zich binnen de effectafstand van 90 m² van de Rijksweg A16, voor het worst case giftig scenario van ammoniaktransport, een toxische wolk, waarbij 100% van de aanwezigen kunnen komen te overlijden.

Geadviseerd wordt om in deze locaties geen zeer kwetsbare bestemmingen toe te staan.

Conclusie

⁶ Scenarioboek Externe Veiligheid ontwikkeld door de veiligheidsregio's in de Provincies Noord-Holland, Flevoland en Utrecht, <http://www.scenarioboek.nl/kaarten/>, 16 augustus 2016



De ontwikkellocaties liggen buiten de contour voor het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtgebied. Het berekende groepsrisico bij inachtneming van de maximale gebruiksruimte en de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt is groter dan de oriëntatiewaarde. De overschrijding is het gevolg van de hoeveelheid aanwezigen ter plaatse van de bedrijfslocaties Brainpark I, II en II en Rivium. De ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt hebben geen invloed op het groepsrisico (de toename t.g.v. het plan bedraagt 0%).

Het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en het plasbrandaandachtgebied zijn derhalve niet beperkend voor het plan.

De overschrijding van de oriëntatiewaarde dient wel verantwoord te worden.

Geadviseerd wordt om in de planlocaties 10 ('s-Gravenweg 399-405), 11 (Kralingseweg 253) en 12 (Kralingseweg 256/258) geen bestemmingen toe te staan waarin zich zeer kwetsbare personen kunnen bevinden.

5.2 Binnenstedelijk transport over de Jacques Dutilhweg

5.2.1 Risicoberekeningen

In de Handleiding Risicoberekeningen transport is, afgeleid van de wet- en regelgeving Basisnet, in par. 10.2.2 aangegeven in welke gevallen een berekening van het plaatsgebonden en het groepsrisico in principe moet worden gemaakt. In de bijlage 1.2 bij HART zijn vuistregels opgenomen voor situaties waarvoor het uit voeren van een berekening achterwege kan blijven omdat het plaatsgebonden risico 10^{-6} niet optreedt en/ of de oriënterende waarde of 10% van de oriënterende waarde in die situaties niet zal worden overschreden ten gevolge van kleine transportaantallen of een lage hoeveelheid aanwezigen binnen het invloedsgebied.

De binnenstedelijke route is de route vanaf de afrit van de A16 naar de inrit van het benzinstation. Deze route is in totaal 120m lang over de Jacques Dutilhweg en 30m over de Steupelstraat.

5.2.2 Aanwezigen

Langs de Jacques Dutilhweg en de Steupelstraat zijn woningen en kantoren aanwezig. In de beoordeling aan de hand van de vuistregels volgens HART is ervan uitgegaan dat per woning 5 personen wonen. Het aantal aanwezigen per ha. is in Tabel 5.2 aangegeven met afstand tot de transportroute.

Deze aantallen zijn gebruikt bij de toepassing van de vuistregels uit HART (zie par. 5.2.5).

Tabel 5.2 aantal aanwezigen per ha. in relatie tot de afstand tot de transportroute

Route / afstand	10m	20m	30m	40m	50m
Jacques Dutilhweg	0	0	25	30	30

5.2.3 Transportgegevens

De hoeveelheid transporten hangt samen met de maximaal vergunde jaarlijkse doorzet van de LPG-tankstations en de locatie van de stations.

In Tabel 5.3 zijn de aantallen transporten gegeven.



Tabel 5.3 Transportintensiteiten LPG (GF3) over binnenstedelijk gebied (transporten per jaar)

Bestemming:	Categorie	Jaardoorzet	Jaartransport	Route Jacques Dutilhweg / Steupelstraat
		[m ³ /jr]	[aantal/jr]	[aantal]
Jacques Dutilhweg 461	GF3	1000	133	133

5.2.4 Resultaten vuistregels plaatsgebonden risico voor beide routes

Volgens HART bijlage 1.2.4. vuistregel 1 heeft een weg binnen de bebouwde kom (snelheid lager dan 50 km/u) geen PR 10-5 contour.

Volgens HART bijlage 1.2.4. vuistregel 2 heeft een weg binnen de bebouwde kom (snelheid lager dan 50 km/u) geen PR 10-6 contour.

Het plaatsgebonden risico levert derhalve geen beperking op voor het bestemmingsplan.

5.2.5 Resultaten vuistregels groepsrisico voor beide routes

Volgens HART bijlage 1.2.4.2 toetsing 0,1*oriëntatiewaarde vuistregel 1 maken vervoersstromen LT3, GT4 of GT5 geen RBMII-berekening noodzakelijk aangezien dit transport niet van toepassing is.

Volgens HART bijlage 1.2.4.2 toetsing 0,1*oriëntatiewaarde vuistregel 2 wordt de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico t.g.v. GF3 –transport niet overschreden omdat de drempelwaarde uit betreffende HART tabel 7 (éénzijdige bebouwing) en HART tabel 8 (tweezijdige bebouwing) (aantal transporten GF3 >2*2640 respectievelijk GF3 >2*3250) niet worden overschreden.

Het groepsrisico levert derhalve geen beperking op voor het bestemmingsplan.

5.3 LPG-tankstation aan de Jacques Dutilhweg

5.3.1 Bepaling Plaatsgebonden risico en groepsrisico

In het gebied of grenzend aan het gebied is één inrichting van belang voor de externe veiligheid: Het LPG-tankstation Nederflex BV H/O Texaco Prinsenland aan de Jacques Dutilhweg. Het station heeft een LPG doorzet per jaar van 1000 m³ en de inhoud van de ondergrondse tank bedraagt 40 m³.

Plaatsgebonden risico

De contouren van het plaatsgebonden risico 10⁻⁶/jr zijn aangegeven in de vergunning: de PR-contour 10⁻⁶/jr van het vulpunt ligt op 40m afstand en ligt geheel binnen de inrichting en de openbare weg. De PR-contour 10⁻⁶/jr van het reservoir ligt op 25m afstand; de PR 10⁻⁶/jr-contour van het afleverpunt ligt op 15m afstand.

Tabel 5.4 aanwezig binnen het invloedsgebied van de vulpunten (huidige situatie)

schil ⁸ [m]:	130 - 150	100-130	<100	afstand tot risicobron
invoer				risicobron
Personen woningen	7.2	2.4	2.5	vulpunt
Personen kantoren	33	25	25	vulpunt

De berekening is op genomen in bijlage 3.

⁸ Een schil is de ruimte tussen twee cirkels met afstand x van de bron als invoer in de LPG-tool



Tabel 5.5 aanwezigen binnen het invloedsgebied van de vulpunten (plansituatie)

schil ⁹ [m]:	130 - 150	100-130	<100	afstand tot risicobron
invoer				risicobron
Personen woningen	10.2	2.4	2.5	vulpunt
Personen kantoren	53	25	25	vulpunt

De berekening is opgenomen in bijlage 3.

Groepsrisico

In Tabel 5.4 en Tabel 5.5 is het aantal aanwezigen binnen het invloedsgebied van het vulpunt en reservoir weergegeven.

Met behulp van de LPG-groepsrisicomodule van het Ministerie van I&M is de berekening uitgevoerd voor het groepsrisico. De berekening is opgenomen in bijlage 3.

Het berekende groepsrisico is weergegeven in Tabel 5.6.

Tabel 5.6 groepsrisico LPG-station

Variant	Locatie	Over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ¹⁰
Huidige ruimtelijke situatie	Jacques Dutilhweg	0,09
Toekomstige ruimtelijke situatie	Jacques Dutilhweg	0,09

Effectafstand¹¹

Er bevindt zich één ontwikkellocatie (13) binnen de afstand van 160m. Dit is de effectzone waarbij (beperkt zelfredzame) personen binnen voldoende beschermd zijn. Derhalve is het onwenselijk dat in locatie 13 (zeer) kwetsbare bestemmingen zijn toegestaan bij het ongevalsscenario met de grootste effectafstand, te weten een warme BLEVE.

Er bevinden zich geen nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de afstand van 60m. De bestaande locatie kantoorvilla Steupelstraat 10 bevindt zich wel voor een klein deel binnen de effectafstand van 60 m van het vulpunt van het LPG-station. Daarmee is deze locatie de enige die ligt binnen de zone waarbinnen bij het scenario dat het meest bijdraagt aan het plaatsgebonden risico, slangbreuk gevolgd door een fakkelbrand, 1% van de aanwezigen kunnen komen te overlijden.

Conclusie

In de huidige situatie liggen geen kwetsbare of beperkt kwetsbare bestemmingen binnen de PR10⁻⁶/jr contour, echter wel binnen het invloedsgebied. De ontwikkellocaties liggen derhalve ook buiten de contouren voor het plaatsgebonden risico 10⁻⁶/jr. De ontwikkellocaties liggen tevens buiten het verantwoordingsgebied voor het groepsrisico. Het groepsrisico is een factor 10 kleiner dan de oriëntatiewaarde.

⁹ Een schil is de ruimte tussen twee cirkels met afstand x van de bron als invoer in de LPG-tool

¹⁰ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriëntatiewaarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

¹¹ Hierbij is uitgegaan van de concept-circulaire effectafstanden externe veiligheid LPG-tankstations voor besluiten met gevolgen voor de externe veiligheid, Ministerie I&M concept na verwerking commentaren V 14-10-15



Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn niet beperkend voor het plan.
Er liggen geen ontwikkellocaties binnen het effectgebied van 60m.



6 Conclusies en advies

6.1 Conclusies per risicobron

Geconcludeerd is dat externe veiligheid geen belemmering is voor de kwetsbare bestemmingen die in dit onderzoek zijn beschouwd.

6.2 Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16

- De afstand tot de A16 is zodanig dat het plangebied buiten het risicoplaafond PR (plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr) van de weg ligt.
- Het groepsrisico is 3,95 keer de oriëntatiewaarde (maatgevende kilometervak tussen 's Gravenweg en Abraham van Rijkevorselweg).
- In de locaties Brainpark I, II en III en Rivium liggen dicht bij de Rijksweg en in de locaties zijn grote aantallen aanwezigen mogelijk zodat het groepsrisico de oriëntatiewaarde zowel in de huidige als in de plansituatie overschrijft. De ontwikkellocaties ten noorden van het metrotracé hebben geen toename van het groepsrisico tot gevolg en zijn niet verantwoordelijk voor de overschrijding van de oriëntatiewaarde.
- De ontwikkellocaties 10 tot en met 13 liggen binnen het invloedsgebied van de A16. De mogelijke toename van het aantal aanwezigen is zo klein dat er geen toename van het groepsrisico wordt berekend.
- De ontwikkellocaties 10, 11 en 12 bevinden zich gedeeltelijk binnen het effectgebied van 90 m van de rijksweg A16. Daarmee liggen deze locaties binnen de zone waarbinnen bij het worst case hitte scenario, een BLEVE, of bij het worst case giftige scenario, een toxische wolk, 100% van de aanwezigen komt te overlijden. Functies die de aanwezigheid van niet zelfredzame personen mogelijk maken zijn op deze locaties niet wenselijk.

6.3 Inrichting LPG-tankstation aan de Jacques Dutilhweg

- Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen de $PR10^{-6}$ /jr contour van het vulpunt. Er bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de $PR10^{-6}$ /jr contour.
- Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico. Het groepsrisico is 0,09 keer de oriëntatiewaarde.
- De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt, leiden niet tot een hoger groepsrisico.

6.4 Eindconclusie

Het plaatsgebonden risico en het plasbrandaandachtgebied van de A16 reiken niet tot enige ontwikkellocatie en zijn niet beperkend voor het plan.

Het groepsrisico van de A16 is door de invloed van het transport over de A16 op bestaande locaties waarop in dit plan geen verdere ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt, hoger dan 3,95x de oriëntatiewaarde en dient verantwoord te worden volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam (zware verantwoording).

Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het binnenstedelijk transport zijn niet beperkend voor het plan omdat er geen 10^{-6} contour is en het groepsrisico kleiner dan 0,1x de oriëntatiewaarde is. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van het LPG-station zijn niet beperkend voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt omdat de 10^{-6} contour niet over enig (beperkt) kwetsbare bestemming ligt en het groepsrisico kleiner dan 0,1x de oriëntatiewaarde is.



Geconcludeerd is dat externe veiligheid geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

6.5 Advies

Het advies luidt

- dat op grond van het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam voor locatie Brainpark III een zware verantwoording groepsrisico wordt uitgevoerd en daartoe een maatwerkadvies van de VRR wordt aangevraagd.
- Dat er (ontwikkel)locaties (10, 11 en 12) aanwezig zijn die liggen binnen 90m van de rijksweg A16, zodat voor deze locaties geen (zeer) kwetsbare bestemmingen gewenst zijn.
- Dat er een ontwikkellocatie (13) aanwezig is die gedeeltelijk ligt binnen 160m van het vulpunt van het LPG-station, zodat voor deze locatie geen (zeer) kwetsbare bestemmingen gewenst zijn.



7 Groepsrisicoverantwoording

7.1 Overweging

Volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam gelden bij de categorie 'zware' verantwoording, naast de voorwaarden van de categorie 'licht' (generieke maatregelen ten aanzien van de veiligheidsaspecten hulpverlening en zelfredzaamheid en opname van de verantwoording in de toelichting van het bestemmingsplan), en middel (maatwerkadvies van de Veiligheidsregio, inzicht in mogelijk ongevalsscenario's en afweging van alternatieve locaties). De verantwoording vraagt een uitgebreider onderzoek en belangenafweging dan bij de categorie "licht". De uitkomst van het verantwoordingsproces wordt in de toelichting van de agendapost bij het besluit opgenomen. Het bestuur wordt, in het kader van de besluitvorming, expliciet op de hoogte gebracht van het groepsrisico en dient goedkeuring te geven aan de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

De bestaande bedrijven liggen buiten het plasbrandaandachtsgebied, hebben in ieder geval een ingang afgekeerd van de A16 en dienen te voldoen aan de veiligheidseisen van de brandweer; de aanwezigen zijn in principe zelfredzaam.

Bij hoogwaardige bedrijven zoals kantoren is een goed georganiseerde bedrijfshulpverlening mogelijk waardoor de gevolgen bij ongevallen beperkt kunnen blijven ten opzichte van bestemmingen waar de hulpverlening minder goed georganiseerd kan worden.

Bij het LPG-station is sprake van een bestaande situatie. Voor de directe omgeving geldt dat sprake is van woningen en kleine bedrijven (kantoorvilla's). Zowel de woningen als bedrijven hebben meer dan één ingang zodat in geval van calamiteit een vluchtroute gericht van de risicobron af, aanwezig is.

De omwonenden dienen te worden geïnformeerd over de risico's van de aanwezigheid van het tankstation.

7.2 Eindconclusie en advies

Het bestemmingsplan leidt niet tot toename van het groepsrisico omdat een aantal ontwikkelingen te klein zijn van omvang en andere te ver weg liggen van de risicobronnen.

De eindconclusie luidt dat de aanwezigheid en het vervoer van gevaarlijks stoffen geen beperking vormen voor het bestemmingsplan.

Aan de norm voor plaatsgebonden risico 10^{-6} /jr wordt voldaan.

De verantwoording van het Groepsrisico kan als volgt luiden:

LPG-station Jacques Dutilhweg:

- De norm voor het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering aangezien zich geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de $PR10^{-6}$ /jr contour bevinden en het groepsrisico voor de inrichting 0,09 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bedraagt. Het groepsrisico wordt als volgt verantwoord.



B en W van Rotterdam vinden de waarde van 0,09 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor de bestaande situatie t.p.v. de Jacques Dutilhweg (LPG-station) acceptabel vanwege de volgende redenen:

- De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden.
- De maatregelen die zijn genomen door de LPG-branche en waardoor de veiligheidsafstanden in het Revi zijn verkleind, hebben een positieve invloed op het groepsrisico.
- Er is sprake van een bestaande situatie die door het onderhavige bestemmingsplan niet wordt gewijzigd.
- In noodgevallen is het mogelijk de kantoorvilla aan de Steupelstraat en aan de Jacques Dutilhweg aan de zijde die van het vulpunt is afgekeerd, te verlaten. De zelfredzaamheid is hier groot.
- Geadviseerd wordt om in de ontwikkellocatie 13 geen functies toe te staan waarbij minder zelfredzame personen permanent aanwezig kunnen zijn.
- Alle locaties in de omgeving van het station zijn door hulpverleningsinstanties goed bereikbaar.

Transportroute A16:

- De norm voor het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering aangezien alle ontwikkelingen buiten het risicoplaafond PR liggen.
- Het groepsrisico voor het plan in de huidige en de nieuwe situatie bedraagt 3,95 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico. De overschrijding van de oriëntatiewaarde wordt vrijwel geheel veroorzaakt door de aanwezigheid van de kantoren Brainpark III binnen het bestemmingsplangebied en Brainpark I en II en Rivium buiten het bestemmingsplangebied.
- Het groepsrisico wordt als volgt verantwoord:
B en W van Rotterdam vinden de waarde van 3,95 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico voor de plansituatie acceptabel vanwege de volgende redenen:
 - De ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt zijn van zodanige omvang dat zij niet verantwoordelijk zijn voor de overschrijding van de oriëntatiewaarde en geen meetbare verandering van het groepsrisico veroorzaken.
 - Er is sprake van een bestaande ruimtelijke situatie (Brainpark III) waarbij in het onderhavige bestemmingsplan geen nieuwe m² kantooroppervlakte in nieuw te bouwen panden mogelijk wordt gemaakt.
 - De hoofdingangen zijn gesitueerd aan de zijde die van A16 is afgekeerd, zodat het in noodgevallen mogelijk is de kantoorgebouwen aan de zijde die van A16 is afgekeerd, te verlaten. De zelfredzaamheid in de kantoorgebouwen aan weerszijden van de A16 is groot.
 - De locaties zijn door hulpverleningsinstanties goed bereikbaar.
 - mogelijke ongevalsscenario's voor de locatie Brainpark III zijn een 1) plasbrand, 2) worst case hitte scenario, een BLEVE en 3) toxische wolk.
 - In bescherming tegen plasbrand is voorzien doordat de afstand van de gevels van de kantoorgebouwen langs de A16 buiten het plasbrand aandachtgebied liggen.
 - In bescherming tegen BLEVE is voorzien door een brandvertragende gevel en de aanwezigheid van vluchtroutes van de rijksweg af.



- In bescherming tegen een toxische wolk is voorzien door een luchtdichte gevel, de mogelijkheid om de binnen ventilatie tijdelijk uit te schakelen en de aanwezigheid van vluchtroutes van de rijksweg af.
- Geadviseerd wordt om in het nieuwe bestemmingsplan geen bestemmingen in Brainpark III binnen 90 meter van de rand van de A16 toe te staan waarbij minder zelfredzame personen permanent aanwezig kunnen zijn.
- Locatie Brainpark III is een vestigingslocatie voor categorie 1 t/m 3 bedrijven waarmee doelbewust geen (zeer) kwetsbare bestemmingen op deze locatie worden mogelijk gemaakt en andere locaties kunnen worden benut voor (zeer) kwetsbare bestemmingen. Derhalve zijn alternatieve locaties niet wenselijk voor bouwwerken op deze locatie.
- Voor de betreffende locatie is bij het vigerende bestemmingsplan de bestemming kantoren mogelijk gemaakt na een zorgvuldige afweging met betrekking tot externe veiligheid.
- Geadviseerd wordt om in de ontwikkellocaties 10, 11 en 12 geen functies toe te staan waarbij minder zelfredzame personen permanent aanwezig kunnen zijn.

Het maatwerkadvies van de VRR zal in deze afweging nog worden toegevoegd.





Bijlagen



Bijlage 1 RBMII berekening A16 huidige situatie



Bijlage 2 RBMII berekening A16 plansituatie



Bijlage 3 Risicoberekening LPG-station (huidige en plansituatie)