



Bestemmingsplan Het Lage Land-Oosterflank

Onderzoek externe veiligheid en verantwoording groepsrisico

Opdrachtgever
Stadsontwikkeling Rotterdam

Projectcode
2017-003

Datum:
13 april 2018

Versie:
0.1

Opsteller:
Ing. P.J.G. Bruijkers

Tweede lezer:
Ir. T. van Hille



Inhoud

1	Inleiding	3
2	Ruimtelijke situatie	4
3	Wettelijke bepalingen en beleid	8
3.1	Algemeen	8
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen: wet- en regelgeving Basisnet	9
3.3	Inrichtingen	11
3.3.1	Effectbenadering besluitvorming rondom LPG-tankstations	11
3.4	Gemeentelijk beleid	12
3.5	VRR beleid	13
4	Onderzoek en resultaten	15
4.1	Transport over de A16	15
4.2	Transport over het spoor	17
4.3	LPG-tankstation aan de Prinsenlaan 987	18
5	Conclusies, advies en verantwoording groepsrisico	21
5.1	Conclusies	21
5.2	Advies en verantwoording groepsrisico	21
6	Referenties	22



1 Inleiding

De gemeente Rotterdam streeft naar een zo actueel mogelijk planologisch regime op haar grondgebied. Hiervoor bestaan een aantal redenen; de wettelijke plicht om elke 10 jaar te actualiseren, veranderde inzichten ten aanzien van bepaalde zaken en het faciliteren of planologisch vastleggen van ontwikkelingen binnen de verschillende gebieden.

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid. In en in de directe nabijheid van dit bestemmingsplangebied zijn risicobronnen. Het externe veiligheidsrisico van deze risicobronnen is onderzocht en getoetst aan de normen uit de wet- en regelgeving. Dit zijn het plaatsgebonden risico, het groepsrisico en eventueel het plasbrandaandachtsgebied.

2 Ruimtelijke situatie

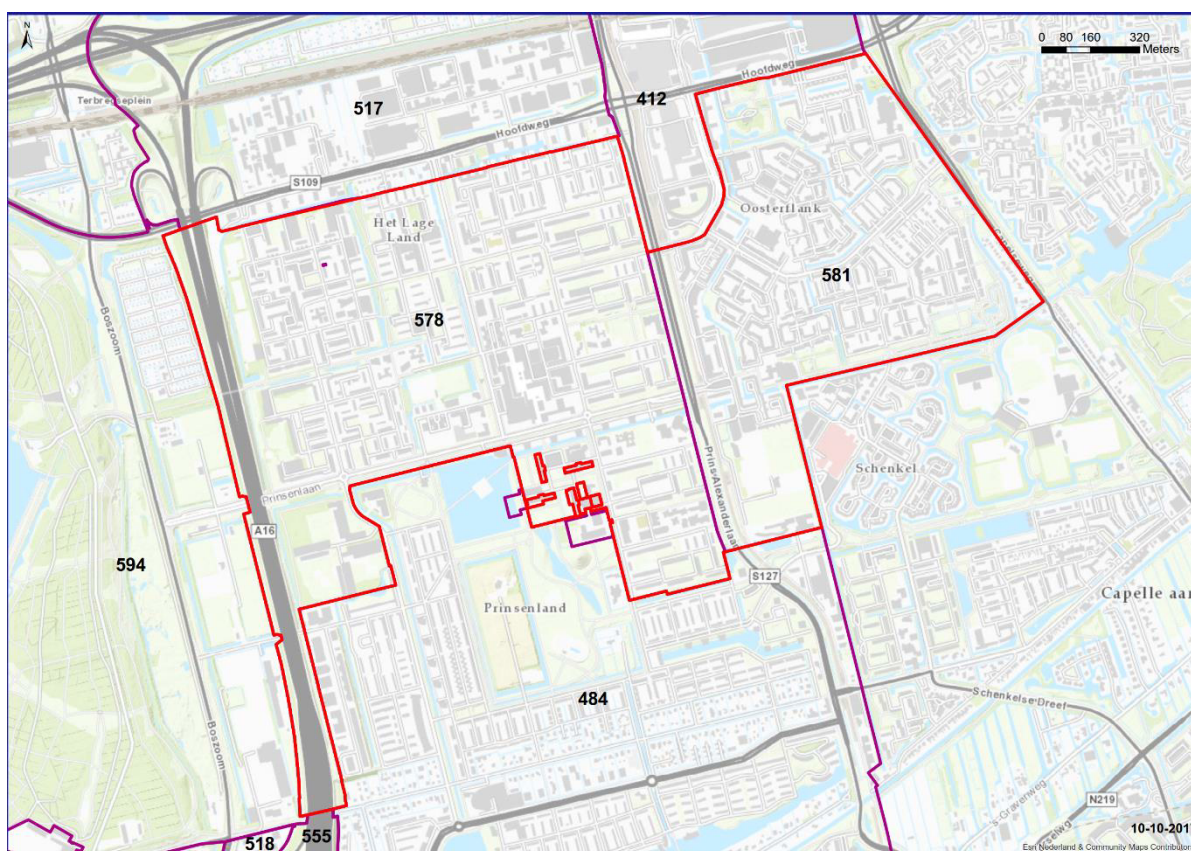
Inleiding

Bestemmingsplan Het Lage Land Oosterflank ligt in het gebied Prins Alexander en omvat het grootste deel van de wijken Het Lage Land en Oosterflank en een klein gedeelte van de wijk Prinsenland.

Het plangebied wordt globaal begrensd door rijksweg A16 aan de westzijde, het Prinsenveld aan de zuidzijde, de gemeentegrens met Capelle aan den IJssel aan de oostzijde en de Hoofdweg aan de noordzijde. De plangrens is weergegeven in **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**figuur 2.1.

Binnen het bestemmingsplangebied gelden nu nog de bestemmingsplannen 578 Het Lage Land/Oud Prinsenland uit 2008 en 581 Oosterflank-Woonwijk uit 2009. Deze bestemmingsplannen zijn aan actualisering toe.

Het nieuwe bestemmingsplan heeft een overwegend conserverend karakter.



Figuur 2.1: plangebied Het Lage Land-Oosterflank

Ontwikkelingen

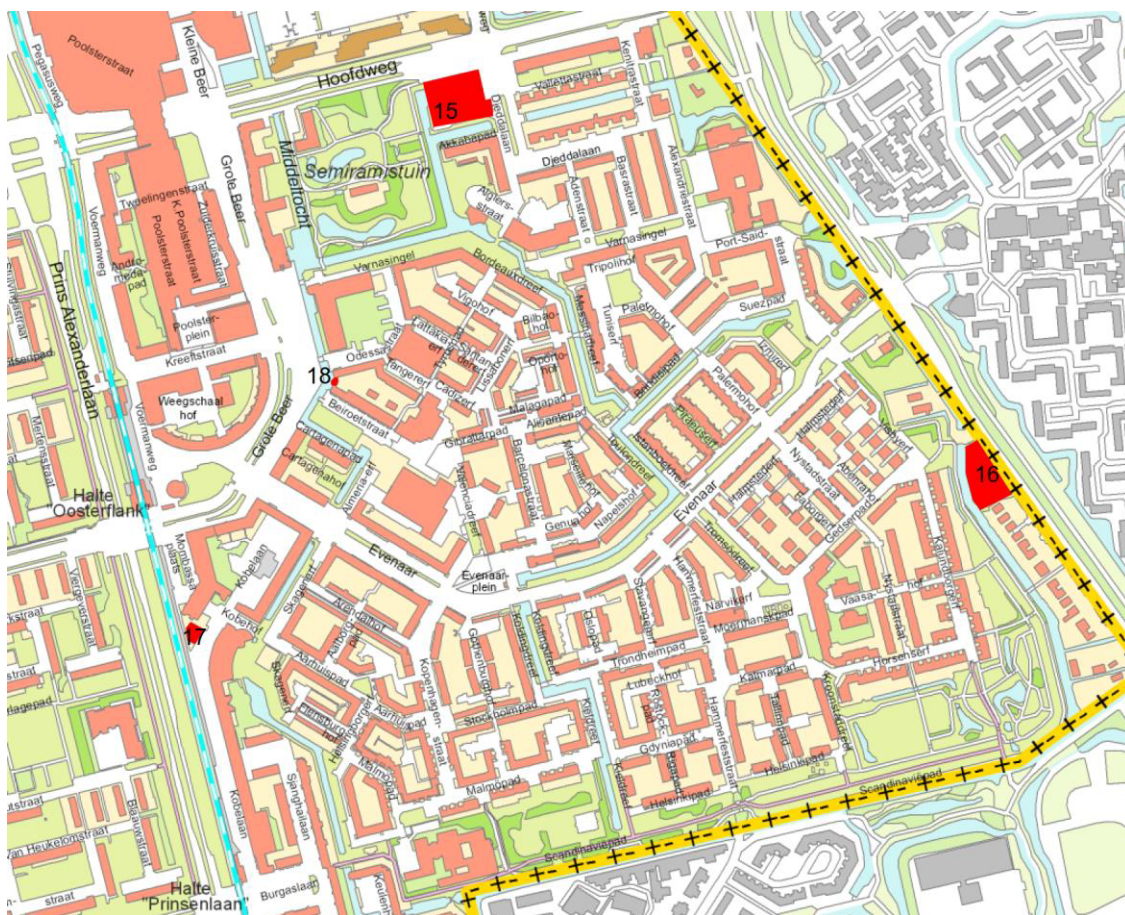
Binnen het bestemmingsplangebied zijn een aantal mogelijke ontwikkelingen in studie. Hieronder volgt een opsomming van de locaties (zie ook figuur 2.2 en 2.3) waar ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt.



1. Transformatie van detailhandel/dienstverlening/horeca naar woningen;
2. Idem;
3. Idem;
4. Idem;
5. Transformatie naar 1 woning;
6. Sloop van de twee kantoorpanden Folkert Elsingastraat 34 en 38 (2.300 m² b.v.o.) en bouwen van 20 woningen;
7. In plaats van het kantoorpand Folkert Elsingastraat 3-9 (2.000 m² b.v.o.) en de bijbehorende parkeerplaats wordt voorzien in 80 woningen;
8. Er zit nu een cursuscentrum (maatschappelijke voorziening) van 600 m². De ontwikkeling betreft sloop en nieuwbouw van 30 woningen;
9. Dit is de voormalige Peugeot-garage aan de Koningslaan 90-92, een bedrijfsbestemming van 2.200 m² b.v.o. Deze locatie wordt herontwikkeld naar 68 woningen;
10. Dit is de Arps-locatie, Jaap van der Hoekplaats 10-20. Betreft sloop van een bedrijfspand van 3.200 m² b.v.o., en nieuwbouw van 50 woningen;
11. Dit is de Alexanderkerklocatie, twee maatschappelijke panden (samen 2.000 m² b.v.o.) aan weerszijden van de Springerstraat. Deze locatie wordt herontwikkeld naar 75 woningen;
12. Hier staat nu een kantoorgebouw (circa 3.600 m² b.v.o.) aan de Palladiostraat 1-41. In plaats daarvan komen op de locaties 12 en 13 samen 105 woningen;
13. Dit betreft een kantoorgebouw van 1.800 m² b.v.o. aan de Michelangelostraat 2-38;
14. Dit betreft het KNVB gebouw aan de Leningradplaats 13-15. Transformatie van huidig pand, 20 woningen i.p.v. de 1.500 m² b.v.o. kantoorruimte die nu aanwezig is;
15. Op deze locatie staan nu twee kantoorpanden, Hoofdweg 480-486 (1.500 m² b.v.o.) en Hoofdweg 490-494 (circa 7.000 m² b.v.o.). Hier kunnen 110 woningen worden gerealiseerd;
16. Dit is een leeg terrein aan de Capelseweg, hier kunnen 10 woningen worden ontwikkeld;
17. Dit pand van 600 m² b.v.o. aan de Kobelaan 151 is nu een praktijk voor fysiotherapie, er kunnen 6 woningen komen;
18. Transformatie naar 1 woning;
19. Deze niet meer in gebruik zijnde school aan het Berlagepad 10-12 (1.600 m² b.v.o.) kan worden vervangen door 20 woningen.



Figuur 2.2: ligging van de ontwikkellocaties 1 t/m 14 en 19



Figuur 2.3: ligging van de ontwikkellocaties 15 t/m 18

QSM bestemmingsplan

In de quickscan milieu (QSM) van de DCMR is beschreven welke aandachtspunten er zijn en of er al dan niet een milieuonderzoek nodig is ten behoeve van het bestemmingsplan Het Lage Land-Oosterflank. De aandachtspunten voor externe veiligheid uit deze quickscan zijn:

Inrichtingen met gevaarlijke stoffen

Voor het plangebied zijn twee LPG-tankstations relevant: Capelseweg 399 in Capelle a/d IJssel en Prinsenlaan 987. Beide tankstations zijn buiten het plangebied gelegen, de invloedsgebieden liggen over de grens van het plangebied.

Transport van gevaarlijke stoffen over rijksweg over de A16

Langs de A16 zijn de volgende zones van toepassing:

- een veiligheidszone van 38m;
- een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter;
- een groepsrisico-aandachtsgebied van 200 meter;
- een zone van 400 meter waarbinnen de VRR aanvullende maatregelen adviseert.

Transport van gevaarlijke stoffen over het spoor Rotterdam-Gouda

Tot 750m vanaf het spoor adviseert de VRR aanvullende maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening (Scenarioanalyse Gemeente Rotterdam, VRR, 2013).

Commentaar QSM

In tegenstelling tot hetgeen in de QSM is vermeld gaat het invloedsgebied van het LPG-tankstation Capelseweg 399 gaat niet over het plangebied heen (zie figuur 2.4). In figuur 2.4 is tevens het oostelijk gelegen LPG tankstation Burgemeester Van Dijklaan 1 in Capelle a/d IJssel aangeduid, ook van dit station blijft het invloedsgebied buiten het plangebied. Daarom wordt deze risicobronnen niet verder beschouwd in dit onderzoek.



Figuur 2.4: invloedsgebieden van de LPG-tankstations Capelseweg 399 en Burg. Van Dijklaan 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 Bevi¹ 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

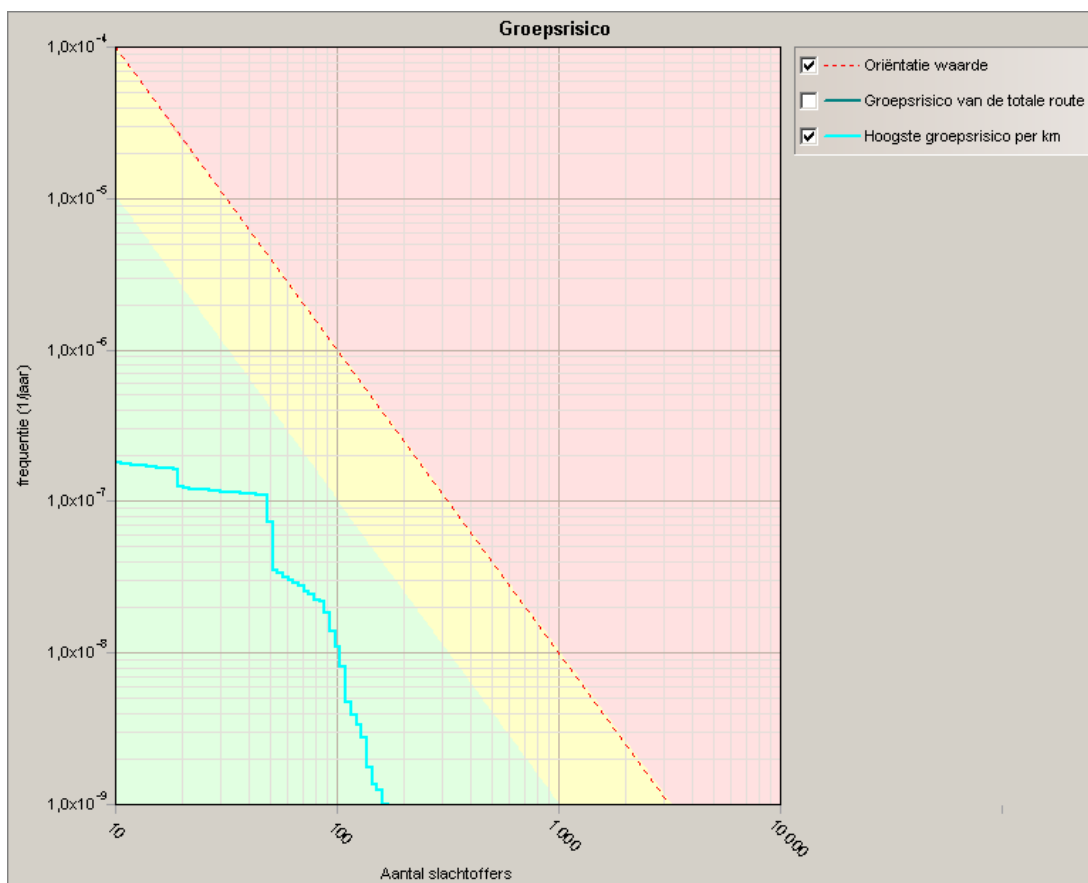
Het groepsrisico is afhankelijk van de specifieke omstandigheden. Het gebied rondom een risicobron wordt ingedeeld in 'vakjes' van gelijke grootte. Voor elk vakje wordt bepaald hoeveel mensen er aanwezig zijn. In woongebieden komen veel mensen per vakje voor, in industriegebieden over het algemeen weinig. 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

¹ 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 groeiimte voor het toekomstig vervoer. Gemeenten moeten langs bepaalde wegen en spoorwegen rekening houden met de effecten van een ongeluk met zeer brandbare vloeistoffen. Bij een ongeval met een tankwagen of tankwagon met zeer brandbare vloeistoffen kan die uitstromen en in brand raken 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 verantwoorden waarom op deze locatie wordt gebouwd. Bouwen binnen een PAG wordt dus een afweging die door de gemeente wordt gemaakt op basis van de lokale situatie en op basis van de regels van 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 gebruiksruidten, 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 (m ³ 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 gezien 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 maatwerkadvies 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 veiligheidsadvisering 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 advisering bij ruimtelijke ordening vastgesteld.

'Zeer' kwetsbare personen

In de vastgestelde scenarioanalyse is onder andere opgenomen dat de VRR bij ontwikkelingen binnen de 100% letaliteitcontour² van het worstcase scenario adviseert geen 'zeer' kwetsbare

² Binnen dit gebied komt 100% van de aanwezige personen te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.



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.

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 Onderzoek en resultaten

4.1 Transport over de A16

Transportgegevens

De stofcategorie GF3 (brandbaar gas) is bepalend voor het groepsrisico. Het betreft wegdeel Z54 (Knooppunt Terbregseplein - afrit 25 Rotterdam centrum). Gerekend wordt met 16.623 GF3 transporten per jaar conform de Regeling Basisnet.

Plaatsgebonden risico

De maximale PR 10^{-6} contour van wegdeel Z54 bedraagt volgens de Regeling basisnet 38 meter. Binnen deze contour vinden geen ontwikkelingen plaats.

Plasbrand Aandacht Gebied

Het plasbrandaandachtsgebied (PAG) van wegvak Z54 bedraagt volgens de Regeling basisnet 30m. Binnen dit PAG vinden geen ontwikkelingen plaats.

Berekeningswijze groepsrisico

Voor het onderzoek naar dodelijke slachtoffers met RBM-II (versie 2.3) is een specifiek rekenmodel gemaakt.

De volgende standaard uitgangspunten zijn voor de berekeningen gehanteerd:

- De verdeling van het transport is 100% op maandag t/m vrijdag;
- De verdeling van het transport voor dag/nacht 70%/30%;
- De dagperiode is van 6.30-18.30 uur en de nachtperiode is van 18.30-6.30 uur;
- De uitstromingsfrequentie is $8,3 \times 10^{-8}$ /jaar (standaard voor een autosnelweg).

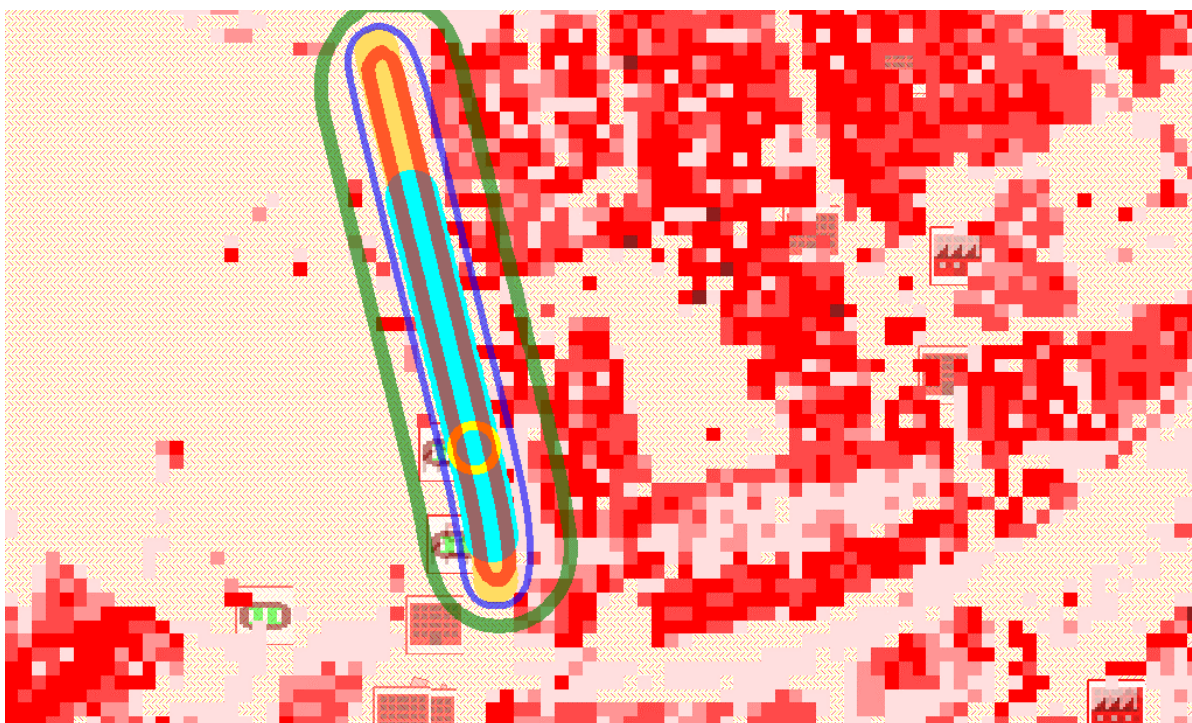
De aanwezigen in het plangebied zijn ingevoerd in het model m.b.v. de populatieservice van de BAG (figuur 4.1).

Resultaat groepsrisicoberekening

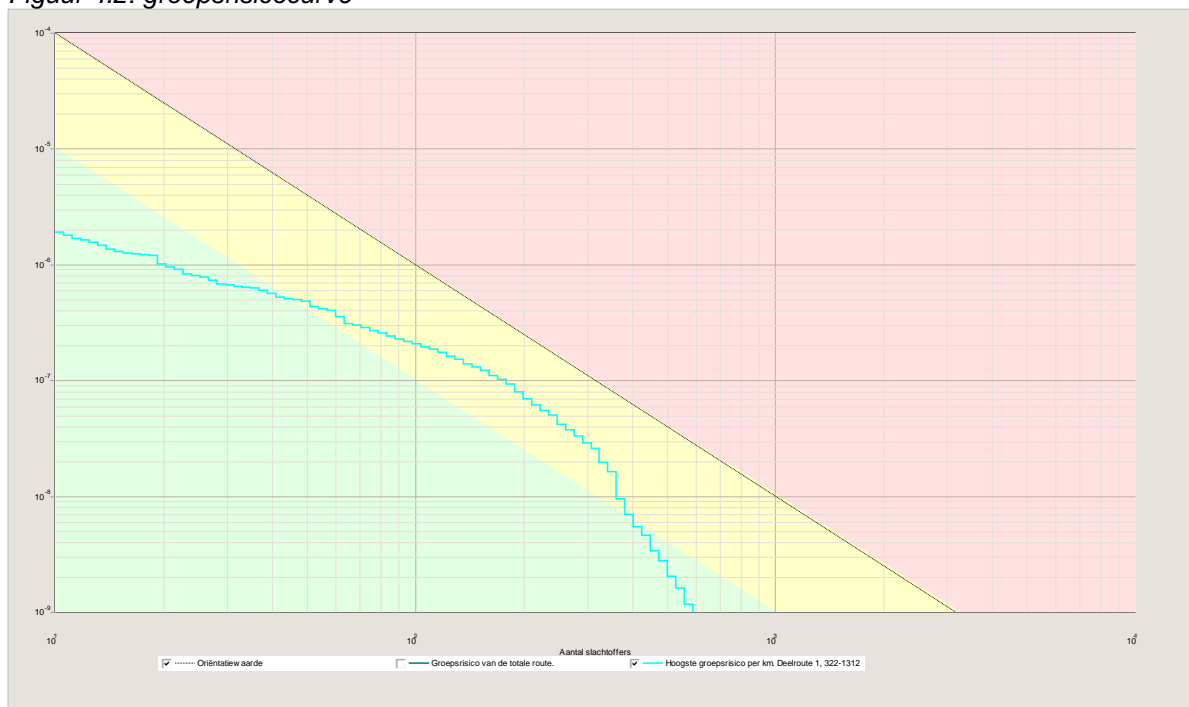
Uit de berekening (figuur 4.2) blijkt dat in de huidige situatie de hoogste waarde van het groepsrisico gelijk is aan 0,4 maal de oriëntatiewaarde.

Van alle ontwikkelingen zie (figuur 2.2. en 2.3 in Hoofdstuk 2) ligt locatie nummer nr.4 het dichtst op de rijksweg, de afstand tot het hart van de weg bedraagt 235 meter. De ontwikkelingen van dit plan hebben geen invloed op dit groepsrisico. Daarvoor is de omvang van de ontwikkelingen te klein en de afstand tot de A16 te groot.

Figuur 4.1: rekenmodel A16



Figuur 4.2: groepsrisicocurve





4.2 Transport over het spoor

Transport

Het maximale aantal transporten van gevaarlijke stoffen per categorie en per traject is vastgelegd in de Regeling basisnet. Het betreft het traject 30100 Rotterdam Lombardijen-Breukelen (de spoorvakken met coördinaten 94.108/439.983 tot en met 102.263/44.2393). In tabel 4.1 zijn de transportintensiteiten weergegeven.

Tabel 4.1: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen conform Regeling basisnet

Stofcategorie	Omschrijving	Transportintensiteit [wagons/jr]
A	Brandbaar gas	1440
B2	Giftige gassen	910
B3	Zeer giftige gassen	0
C3	Zeer brandbare vloeistof	6020
D3	Acrylonitril	1110
D4	Zeer toxische vloeistof	180

Plaatsgebonden risico

Het 10^{-6} plaatsgebonden risico bedraagt volgens de Regeling basisnet 7 meter uit het hart van de spoorbundel. Voor dit bestemmingsplan betekent dit dat het 10^{-6} plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor de ontwikkelingen van dit bestemmingsplan omdat de contour van het plaatsgebonden risico buiten het plangebied ligt.

Plasbrand Aandacht Gebied

In het Basisnet weg is een Plasbrand Aandacht Gebied (PAG) gedefinieerd in verband met het vervoer van brandbare vloeistoffen. Het PAG reikt tot 30 meter uit de zijkant van het spoor en blijft buiten het plangebied.

Groepsrisico

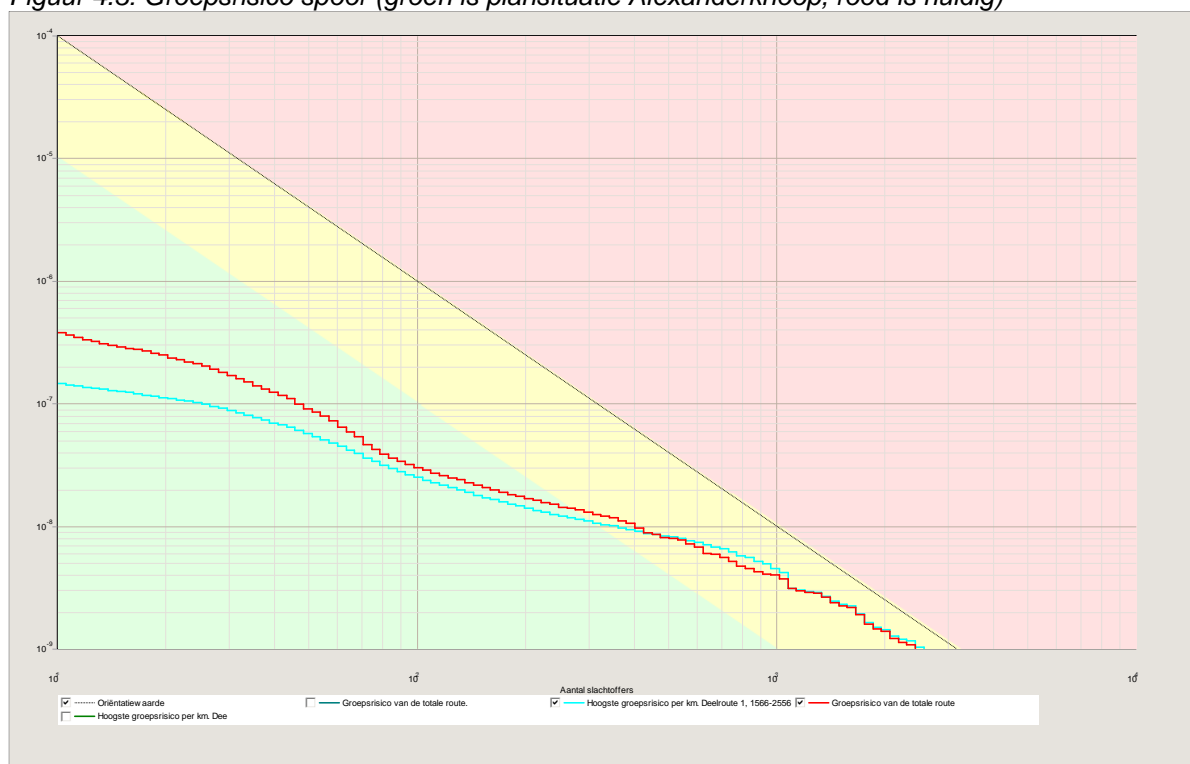
Het groepsrisico is in 2015 berekend in het kader van het opstellen van het bestemmingsplan Alexanderknoop [1]. Dit plangebied ligt ten zuiden van de A20. De populaties van beide plangebieden (Alexanderknoop en Het Lage Land-Oosterflank) maken deel uit van het groepsrisico, het groepsrisico wordt echter voor het merendeel bepaald door de populatie van het plangebied Alexanderknoop.

Het groepsrisico (tabel 4.2. en figuur 4.3) bedraagt 0,7 maal de oriëntatiewaarde.

Tabel 4.2: Groepsrisico's

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ³	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie
Huidig	0,64	2431 (1,1x10 ⁻⁹ jr)
Plansituatie Alexanderknoop	0,68	2431 (1,2x10 ⁻⁹ jr)

Figuur 4.3: Groepsrisico spoor (groen is plansituatie Alexanderknoop, rood is huidig)



Bestemmingsplan Het Lage Land-Oosterflank

Van alle ontwikkelingen (zie figuur 2.2. en 2.3 in hoofdstuk 2) ligt locatie nummer nr.3 het dichtst op het spoor, de afstand bedraagt 600 meter. De ontwikkelingen van dit plan hebben geen invloed op dit groepsrisico. Daarvoor is de omvang van de ontwikkelingen te klein en de afstand tot het spoor te groot.

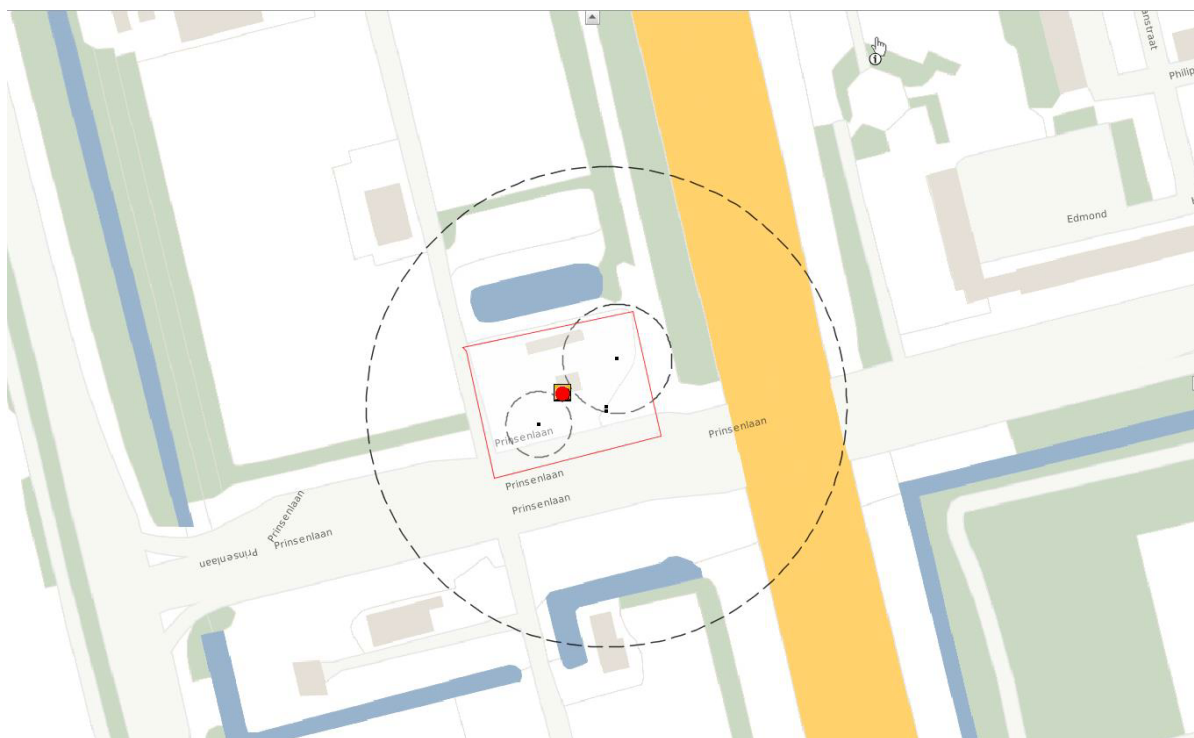
4.3 LPG-tankstation aan de Prinsenlaan 987

Er is één inrichting van belang voor de externe veiligheid en dat is het LPG autotankstation aan de Prinsenlaan 987, gelegen ten westen van de A16 net buiten het plangebied. Het station heeft een LPG doorzet per jaar van meer dan 1000 m³, de inhoud van de ondergrondse voorraadtank bedraagt 20 m³.

³ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

Plaatsgebonden risico's

De contouren van de plaatsgebonden risico's $10^{-6}/\text{jr}$ van het afleverpunt, de tank en het vulpunt zijn weergegeven in figuur 4.4. Binnen deze contouren liggen geen kwetsbare bestemmingen, dit betekent dat er geen knelpunt (saneringssituatie) is. Er zijn ook geen ontwikkelingen voorzien.



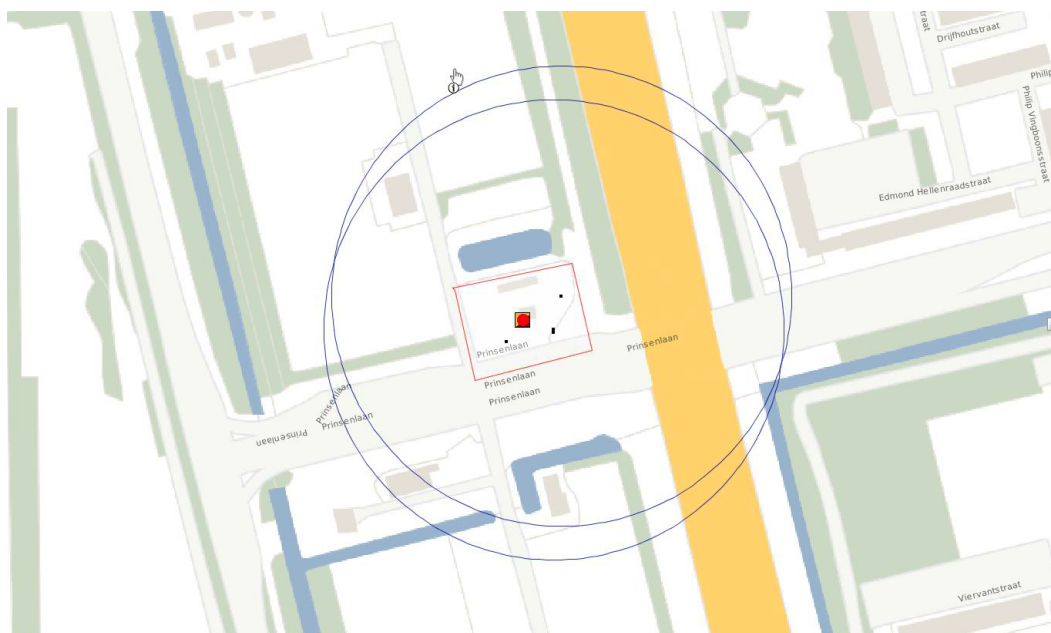
Figuur 4.4: ligging risicocontouren van de 10^{-6} plaatsgebonden risico's

Groepsrisico

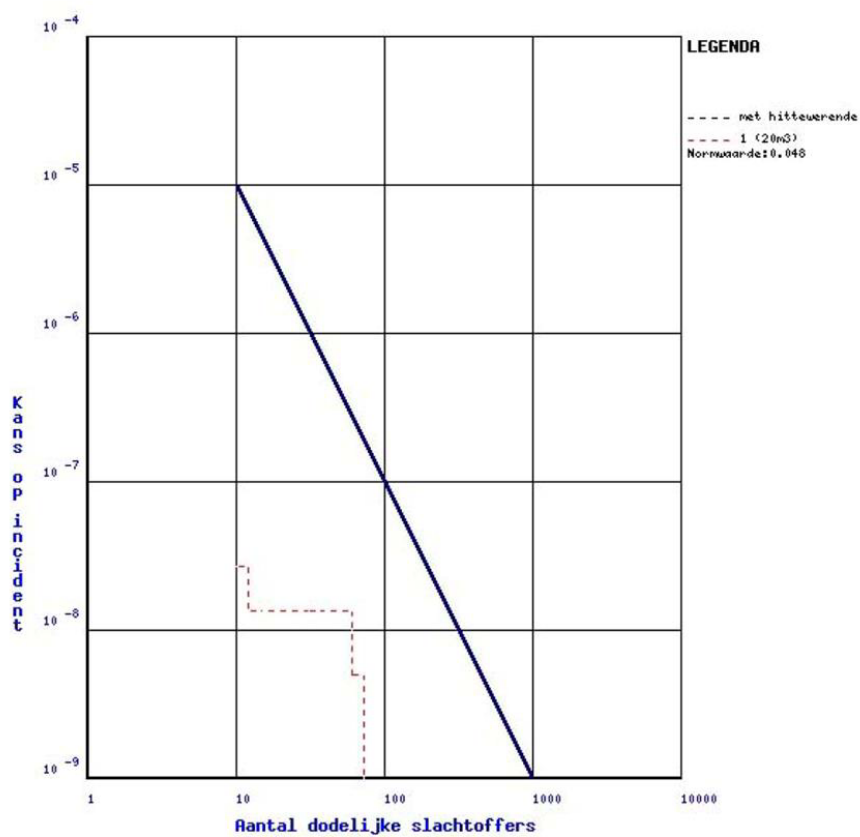
De invloedsgebieden van het vulpunt en de ondergrondse tank zijn weergegeven in figuur 4.5, deze invloedsgebieden gaan voor een klein deel over het plangebied. Binnen de invloedsgebieden liggen 2 sportkantines en een klimhal.

Met behulp van de LPG-groepsrisicomodule van het Ministerie van I&M is de berekening van het groepsrisico uitgevoerd. Het berekende groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en is weergegeven in figuur 4.6.

Er doen zich geen ontwikkelingen voor binnen deze invloedsgebieden, het groepsrisico verandert dus niet met dit plan.



Figuur 4.5: ligging invloedsgebieden van vulpunt en ondergrondse tank



Figuur 4.6: groepsrisico LPG tankstation Prinsenlaan 987



5 Conclusies, advies en verantwoording groepsrisico

5.1 Conclusies

Transport gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16

Het plaatsgebonden risico en het plasbrand aandachtsgebied van de A16 vormen geen beperking voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 0,4 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Transport gevaarlijke stoffen over het spoor

Het plaatsgebonden risico en het plasbrand aandachtsgebied vormen geen beperking voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt 0,7 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

Inrichting LPG tankstation Prinsenlaan 987

De plaatsgebonden risico's van het vulpunt, ondergrondse tank en de tankpistolen vormen geen belemmering voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt.

Het groepsrisico bedraagt minder dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde en verandert niet door dit plan.

5.2 Advies en verantwoording groepsrisico

De eindconclusie luidt dat de normen voor het plaatsgebonden risico en het plasbrand aandachtsgebied geen beperking vormen voor het bestemmingsplan het Lage Land-Oosterflank. Het groepsrisico van het spoor is reeds verantwoord bij de vaststelling van het bestemmingsplan Alexanderknoop.

Het groepsrisico van het LPG tankstation Prinsenlaan 987 hoeft niet te worden verantwoord omdat het groepsrisico kleiner is dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico's van de rijksweg A16 bedraagt 0,4 maal de oriëntatiewaarde en dient te worden verantwoord volgens de categorie middel van het Rotterdamse groepsrisicobeleid.

B en W van Rotterdam vinden deze waarde voor het groepsrisico aanvaardbaar vanwege de volgende redenen:

- de zelfredzaamheid in het gebied is groot;
- het groepsrisico neemt niet toe ten opzichte van de huidige situatie;
- de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt niet overschreden.
- de ontwikkellocaties zijn goed bereikbaar voor hulpdiensten.

Geadviseerd wordt de VRR om advies te vragen over de aspecten zelfredzaamheid en hulpverlening.



6 Referenties

- [1] Rapport "Bestemmingsplan Alexanderknoop, Onderzoek risico externe veiligheid en verantwoording groepsrisico" Ingenieursbureau Rotterdam, 20 maart 2015, 2012-0002.