



Gemeente Rotterdam

Gemeentewerken

Ingenieursbureau

Bestemmingsplannen Noorderhelling en Zuiddiepje

Onderzoek externe veiligheid en verantwoording groepsrisico

Projectcode

SO/IR/STAD_projecten/Fe-ljs/89 Stadionpark/Noorderhelling en
Zuiddiepje/2_vorbereiding/3.20.14. advies Externe Veiligheid

Datum

23-2-2017

Versie

0.2

Tweede lezer

Ir. T. van Hille


Paraaf :

 23/2/17

Opsteller

Ing. P.J.G. Bruijkers

Paraaf:

 23/2/17

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	3
1.1	Doelstelling	3
1.2	Leeswijzer	3
2.	Ruimtelijke situatie	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Toekomstige situatie	4
3.	Wettelijke bepalingen en beleid	6
3.1	Transport van gevaarlijke stoffen	7
3.2	Inrichtingen	7
3.3	Gemeentelijk beleid	9
4.	Risico	11
4.1	Risico LPG station	11
4.2	Risico LPG transport	13
5.	Conclusie en advies	16
5.1	Conclusie per risicobron	16
5.2	Eindconclusie en advies voor dit bestemmingsplan	16

1. Inleiding

In het kader van een bestemmingsplanprocedure onderzoekt de gemeente Rotterdam de ontwikkeling van;

- het toekomstige gebied voor bedrijven en woningen aan de Noorderhelling, gelegen aan de Stadionweg te Rotterdam;
- het toekomstige bedrijfsterrein Zuiddiepje.

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met de normen voor externe veiligheid (plaatsgebonden risico en groepsrisico). Voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein Noorderhelling zijn de volgende bronnen relevant:

- het vervoer van LPG over de Stadionweg;
- het LPG autotankstation Stadionweg (nr. 48).

De volgende risicobronnen zijn niet relevant vanwege de grote afstand tot de Noorderhelling:

- de autosnelweg A16 (825 m);
- de spoorlijn tussen Lombardijen en Rotterdam-Centrum (675 m);
- de Nieuwe Maas (510 m tot de Stadionweg);
- de hoge-druk aardgasleiding ter hoogte van de Stadionlaan/Marathonweg (het plangebied ligt buiten het invloedgebied van de leiding).

1.1 Doelstelling

In dit onderzoek zijn de externe veiligheidsrisico's van deze risicobronnen onderzocht en getoetst aan de normen uit de wet- en regelgeving. Het onderzoek biedt inzicht in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de ruimtelijke situatie beschreven. In hoofdstuk 3 wordt de geldende wet- en regelgeving voor externe veiligheid beschreven. In hoofdstuk 4 wordt het onderzoek beschreven en de resultaten. In hoofdstuk 5 staan de conclusies van het onderzoek. In de bijlagen staan onder andere de invoergegevens en de gedetailleerde uitkomsten van de berekeningen.

2. Ruimtelijke situatie

2.1 Huidige situatie

De plangebieden liggen in het gebied IJsselmonde (figuur 2.1).

Noorderhelling

Deze voormalige NAM locatie, ligt direct aan de zuidoostelijke stadsentree: de Stadionweg. Deze stadsentree biedt vanaf de A16 een rechtstreekse verbinding naar de Kop van Zuid en via de Erasmusbrug naar het centrum van Rotterdam.

Ten noorden ligt het bedrijventerrein Stadionboulevard. Dit bedrijventerrein omvat bedrijven en perifere detailhandel.

Het huidige gebruik is een parkeervoorziening met 650 plaatsen voor de genoemde functies in de directe omgeving. Ten westen ligt een wegrestaurant (McDonalds) en daarnaast een LPG autotankstation.

De Noorderhelling grenst ten zuiden en ten oosten aan de woonwijk Sportdorp.

Zuiddiepje

Het Zuiddiepje is nu braakliggend, en wordt ook aangewezen als verplaatslocatie voor kleinschalige bedrijvigheid en een tankstation voor motorbrandstoffen (geen LPG).



Figuur 2.1: begrenzing van de plangebieden

2.2 Toekomstige situatie

Het Zuiddiepje wordt aangewezen als verplaatslocatie voor kleinschalige bedrijvigheid en biedt de mogelijkheid voor de vestiging van een tankstation voor motorbrandstoffen (geen LPG).

De Noorderhelling is ook als verplaatslocatie aangewezen en wel voor een bouwmarkt. Daarnaast is kleinschalige bedrijvigheid toegestaan.

Voor Noorderhelling-West en -Midden zijn de plannen het meest concreet. Deze gebieden krijgen een functie die detailhandel en bedrijfsverzamelgebouwen mogelijk maakt. Voor Noorderhelling Oost (of Oost+) worden nog verschillende varianten onderzocht, waarbij naast bedrijfskavels mogelijk ook

sprake zal zijn van woningbouw.



Figuur 2.2: Ligging deelgebieden in het plangebied Noorderhelling

N.H. West en N.H. Midden

Het bestemmingsplan maakt het mogelijk om hier bedrijven te realiseren met een maximaal grondoppervlak van 12.624 m². Het aantal bouwlagen is niet voorgeschreven, alleen een maximale bouwhoogte van 18 m.

N.H. Oost of N.H. Oostplus

De precieze invulling van dit gebied is nog niet bekend. Mogelijke invulling is woningbouw (woontorens) of bedrijven. De maximaal aan te brengen verharding in de nieuwe situatie is 7.000 m². In de huidige situatie is dit terrein geheel onverhard. Voor de invulling is in dit onderzoek uitgegaan van maximaal 150 woningen.

3. Wettelijke bepalingen en beleid

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 'n 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 het ontwerpen van nieuwe, kwetsbare objecten.

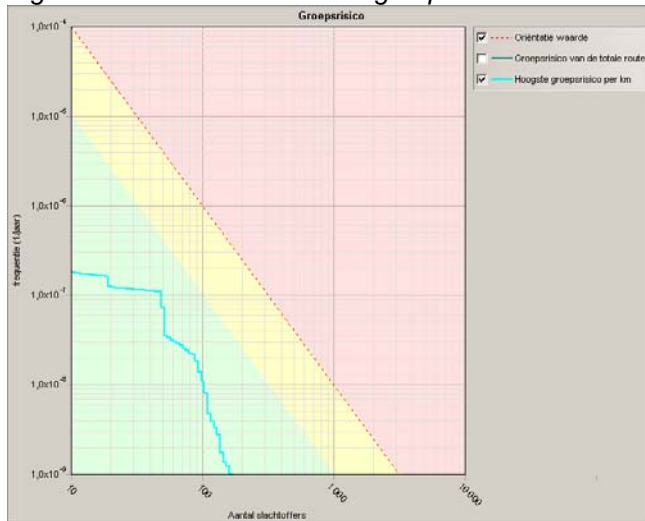
Groepsrisico

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.

¹ Het BEVI is gepubliceerd in de Staatscourant op 27 mei 2004 (2004-250).

Figuur 3.1: Voorbeeld van een groepsrisicocurve



In de figuur is oriënterende waarde aangegeven als een rode stippellijn. Het rode gebied is het overschrijdingsgebied, in het groene en gele gebied wordt de oriënterende waarde niet overschreden. In het groene gebied wordt de oriënterende waarde met een factor 10 of meer onderschreden. In dit voorbeeld is het risico kleiner dan de oriënterende waarde.

3.1 Transport van gevaarlijke stoffen

Sinds 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:

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

3.2 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 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. In het Staatsblad 2004 521 is het besluit opgenomen waarmee een deel van het BEVI en de regeling van kracht zijn geworden. In het REVI zijn de bijbehorende toetsingscriteria voor LPG tankstations dit type inrichting vastgelegd. De criteria zijn gedefinieerd op basis van het plaatsgebonden risico en op het groepsrisico. De consequenties van de toetsing zijn in het BEVI vastgelegd.

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. In deze circulaire wordt het bevoegd gezag verzocht om naast het hanteren van de bovengenoemde vaste afstanden voor het plaatsgebonden risico, die onverkort van toepassing zijn, bij het nemen van een nieuw ruimtelijk besluit de effectafstanden een rol te laten spelen. 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 het Revi opgenomen (tabel 1 van bijlage 1 van het Revi) en weergegeven in tabel 3.1.

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)

Tabel 3.1: Risicoafstanden

3.3 Gemeentelijk beleid

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

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

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

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

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken.

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

Inhoudelijke afweging groepsrisico

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

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

Ten behoeve van een goede beoordeling moet ook gekeken worden naar de omvang van de stijging

van het groepsrisico, het maatgevende ongevalsscenario, kenmerken van de populatie en de capaciteit van hulpverlening. Een zware en middelzware verantwoording worden uitgewerkt in een verantwoordingsdocument waarvan het bestuur in het kader van de besluitvorming expliciet op de hoogte wordt gebracht.

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

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

Tabel 2.2: Categorie-indeling verantwoording

Licht	Het groepsrisico is groter dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde maar kleiner dan of gelijke aan 0,3 maal de oriënterende waarde
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

3.4 Provinciaal beleid

Beleidsplan externe veiligheid

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

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

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

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

Voor groepsrisico bestaat in de Provinciale Structuurvisie van Zuid-Holland aanvullend provinciaal ruimtelijk beleid. Indien door ruimtelijke ontwikkelingen het groepsrisico toeneemt, moet dit bestuurlijk worden afgewogen. Op basis van een verantwoording groepsrisico moet aannemelijk worden gemaakt dat op termijn in de eindsituatie wordt voldaan aan de oriëntatiewaarde.

4. Risico

4.1 Risico LPG station

Westelijk van het plangebied Noorderhelling ligt aan de Stadionweg nr. 48 een LPG tankstation. In de milieuvergunning is bepaald dat de doorzet van LPG niet meer bedraagt dan 1000 m³ per jaar.

Plaatsgebonden risico

In de milieuvergunning (dossier 20305132, beschikking van 30-1-2007) van dit station is bepaald dat de doorzet van LPG niet meer bedraagt dan 1000 m³ per jaar. De plaatsgebonden 10⁻⁶ risicocontour van het LPG-vulpunt bedraagt daarmee 40 meter, van de ondergrondse tank 25 meter en van de afleverzuil 15 meter. Deze wettelijke contouren blijven buiten het plangebied Noorderhelling en leveren daardoor geen beperking op voor het bestemmingsplan Noorderhelling (zie figuur 4.1).



Figuur 4.1: plaatsgebonden 10⁻⁶ risicocontouren

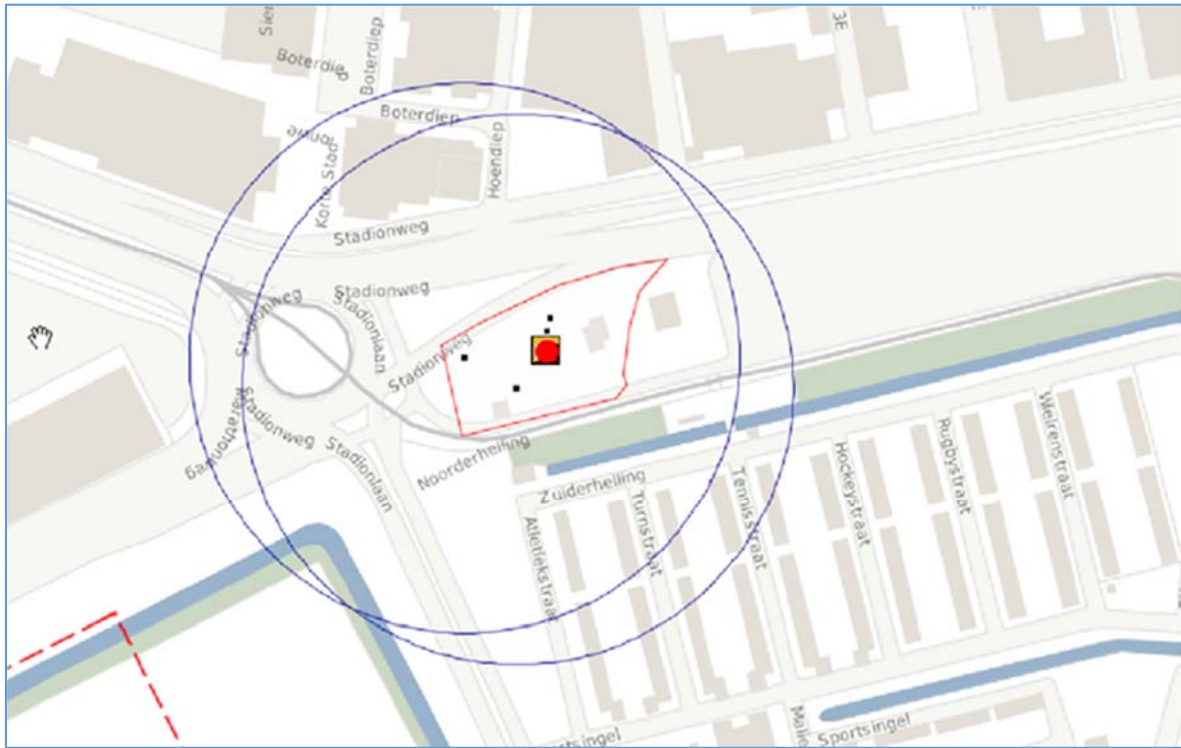
Effectafstanden

De effectafstand van 60 meter tot (beperkt) kwetsbare objecten blijft buiten het plangebied Noorderhelling en levert daardoor geen beperking op voor het bestemmingsplan Noorderhelling. De effectafstand van 160 meter tot zeer kwetsbare objecten is voor het plangebied Noorderhelling niet van toepassing omdat geen zeer kwetsbare bestemmingen mogelijk gemaakt worden.

Groepsrisico

Binnen het invloedsgebied (rekengebied) van 150 meter rondom het LPG vulpunt en de

ondergrondse LPG tank liggen in de bestaande situatie een aantal woningen, het Mc. Donalds restaurant, een kantoor toren en bedrijven aan de noordzijde van de Stadionweg.



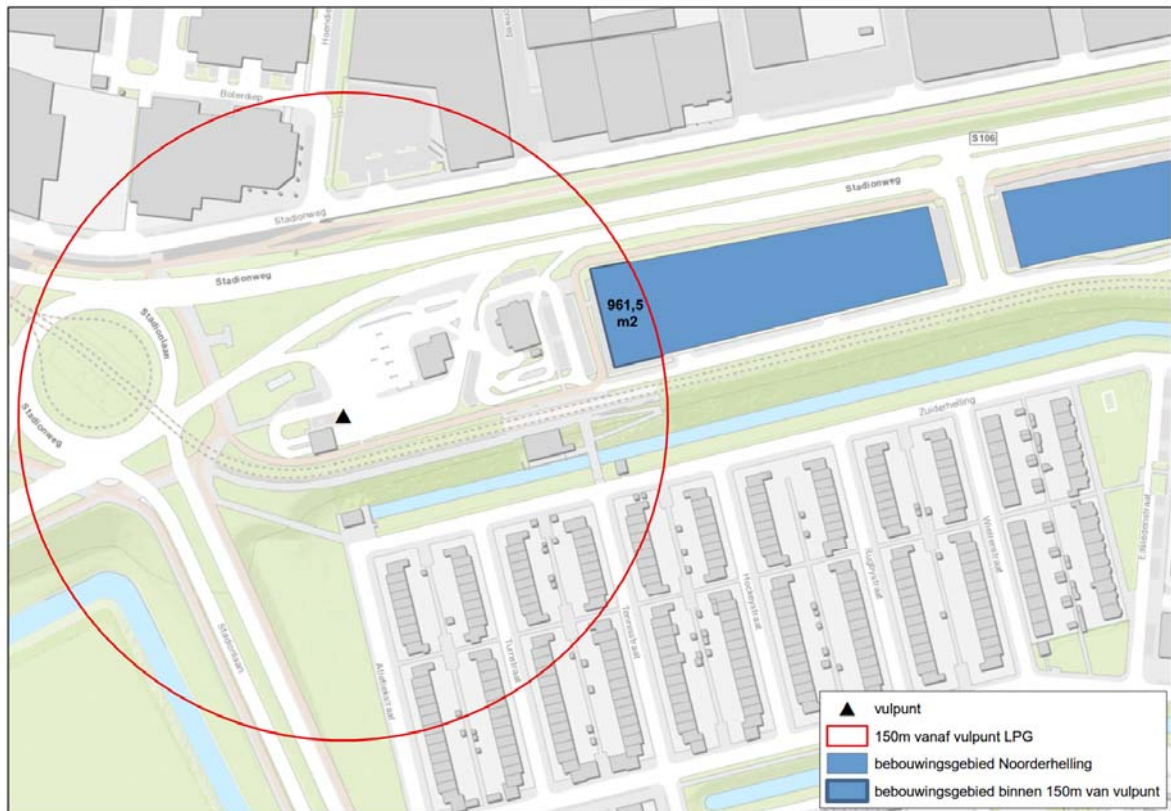
Figuur 4.2: invloedsgebied (rekengebied) van het vulpunt en de ondergrondse tank

Voor de huidige situatie is het groepsrisico berekend met het programma Safeti.NL. Het groepsrisico is vastgesteld op 3,2 maal de oriëntatiewaarde. In de huidige situatie wordt de oriëntatie waarde dus al in ruime mate overschreden.

Het nieuwe bedrijventerrein Noorderhelling zal het groepsrisico in negatieve zin beïnvloeden indien verblijfsfuncties mogelijk worden gemaakt in het overlappingsgebied tussen plangebied en de invloedsgebieden van vulpunt en ondergrondse tank (fig. 4.2).

Op grond van het gemeentelijke groepsrisicobeleid en het provinciale belang moet gestreefd worden naar een situatie waarbij het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde komt. Dit kan door het verkleinen van de ondergrondse LPG voorraadtank omdat uit de berekening met Safeti blijkt dat het risico van de tank vele malen groter is dan het risico van het vulpunt. Indien de 40 m³ tank vervangen wordt door een 20 m³ tank dan daalt het groepsrisico naar 0,2 maal de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Een dergelijk technische maatregel valt echter buiten de scope van het bestemmingsplan Noorderhelling. Het bestemmingsplan kan er wel voor zorgen dat het huidige groepsrisico van 3,2 maal de oriëntatiewaarde niet verder toeneemt. Dit laatste kan op de volgende wijze. Door in het overlappingsgebied (fig. 4.3), ter grootte van 962 m², tussen plangebied en de invloedsgebieden geen verblijfsfuncties (gebouwen waarin mensen aanwezig kunnen zijn) op te nemen neemt de populatie in de berekening niet toe en daarmee het groepsrisico dus ook niet. Het overlappingsgebied kan nuttig gebruikt worden voor bijvoorbeeld verkeersfuncties (logistiek, parkeren), groenvoorzieningen of waterberging.



Figuur 4.3: bebouwingsvrije zone t.o.v. het vulpunt in verband met het groepsrisico

4.2 Risico LPG transport

Transport

Over de Stadionweg vindt transport plaats van LPG. Deze transporten dienen om de tankstations in het gebied van autogas te voorzien. De transportroute is vanaf de A16 v.v. naar 3 tankstations.

De volgende tankstations worden bevoorraadt:

- Korte Stadionweg nr. 10;
- Korte Stadionweg nr. 111;
- Stadionweg nr. 48.

Aangenomen wordt voor deze analyse dat deze 3 tankstations in totaal met 3.000 m³ LPG per jaar worden bevoorraadt. Per keer 15 m³ en daarmee 200 leveringen, dit geeft 400 transportbewegingen. Voor de toekomstige situatie is dit een worstcase situatie omdat geen rekening wordt gehouden met een verminderen van het aantal transporten vanwege het verdwijnen van de LPG tankstations Korte Stadionweg nr. 111 en Korte Stadionweg nr. 111 in het kader van het plan voor een nieuw voetbalstadion op de 'Gamma' locatie.

Aanwezigheidsgegevens

Het groepsrisico wordt bepaald door de combinatie van de transportintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg en het aantal aanwezige personen aan weerszijden van de transportroute.

De aanwezigheidsgegevens in het gebied komen uit het Nationale populatiebestand (BAG populatieservice) en zijn aangevuld met gegevens van het plangebied Noorderhelling (80 p/ha voor bedrijfsfuncties en 150 woningen).

Risicoberekeningen

Voor het onderzoek naar dodelijke slachtoffers met Rbm-II² is een specifiek rekenmodel gemaakt.

De volgende, algemeen gangbare, uitgangspunten zijn voor de berekeningen gebruikt:

- 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.

Plaatsgebonden Risico's

De norm geeft aan dat binnen de 10⁻⁶ contour van het plaatsgebonden risico geen nieuwe bestemmingen zijn toegestaan.

De 10⁻⁶ contour is berekend op 0 meter uit het hart van de weg.

Deze norm levert daarmee geen ruimtelijke beperkingen op voor dit plan.

Groepsrisico

De berekeningen (tabel 4.1) laten zien dat de groepsrisico's in beide situaties onder de oriënterende waarde blijven. De risicocurven zijn weergegeven in figuur 4.3.

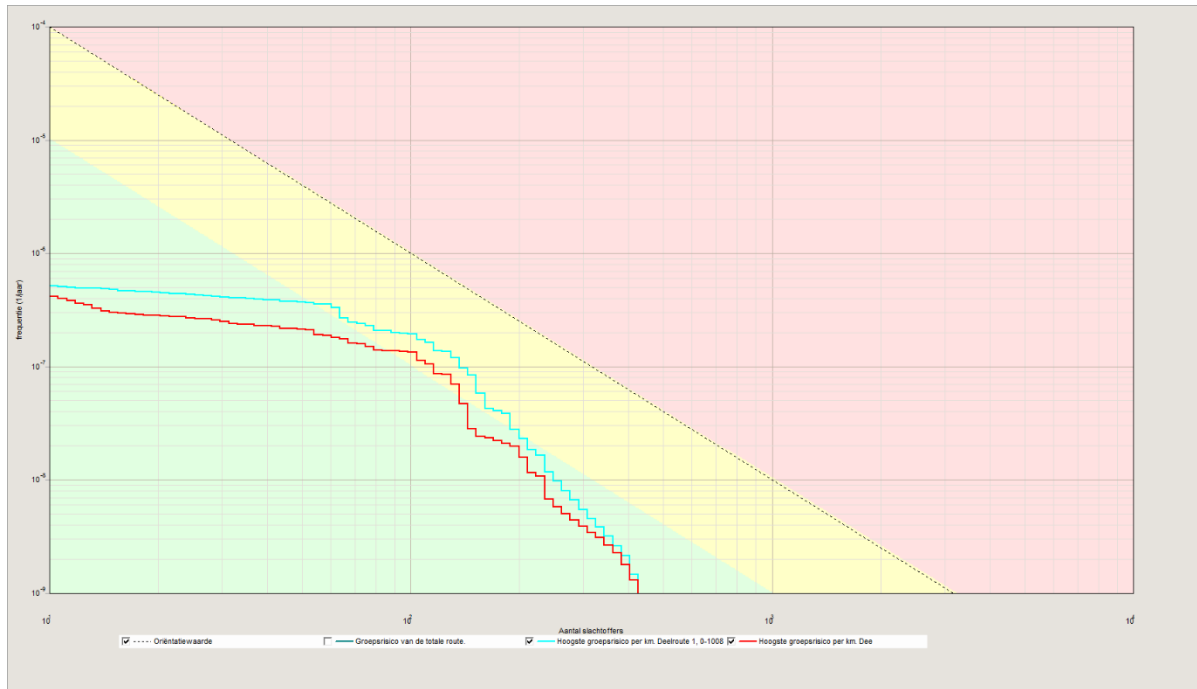
Tabel 4.1: Resultaten berekeningen groepsrisico's Stadionweg

Variant	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ³	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie	Maximum aantal slachtoffers met bijhorende frequentie
zonder nieuwe ontwikkelingen	0,15	104 (1,3x10 ⁻⁷ /jr)	427 (1,3x10 ⁻⁹ jr)
met nieuwe ontwikkelingen	0,23	129 (1,4x10 ⁻⁷ /jr)	427 (1,5x10 ⁻⁹ jr)

Figuur 4.3: Groepsrisico met (groen) en zonder (rood) de nieuwe bestemmingsplannen

² Rekenprogramma Rbm-II, versie 2.3, Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

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.



5. Conclusie en advies

5.1 Conclusie per risicobron

LPG tankstation Stadionweg 48

Plaatsgebonden risico

De wettelijke plaatsgebonden risicocontouren blijven buiten het plangebied Noorderhelling.

Effectafstanden

De effectafstanden uit de Circulaire hebben geen praktische betekenis voor het bestemmingsplan Noorderhelling.

Groepsrisico

In de huidige situatie wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico overschreden. Volgens het beleid moet gestreefd worden naar een situatie waarin als gevolg van het bestemmingsplan Noorderhelling dit groepsrisico niet groter wordt. Dit kan worden bereikt door het nemen van een ruimtelijke maatregel in dit bestemmingsplan waardoor de populatie in het invloedsgebied van het tankstation (rekengebied) niet toeneemt.

Binnenstedelijk LPG transport

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jaar) levert geen belemmering op voor dit bestemmingsplan.

Groepsrisico

De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt in de huidige situatie niet overschreden, de berekende waarde blijft ruim (0,15 maal) onder de oriëntatiewaarde. De realisatie van de nieuwe bestemmingen uit de beide bestemmingsplannen hebben een geringe invloed op het groepsrisico, het groepsrisico neemt toe tot 0,23 maal de oriëntatiewaarde.

5.2 Eindconclusie, advies en verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico van het LPG tankstation Stadionweg nr.48 neemt niet toe indien bij het meest westelijke deel van het plangebied Noorderhelling een bebouwingsvrije zone wordt bestemd ter grootte van de overlapping met het invloedsgebied van het tankstation. Dit wordt aanbevolen omdat daarmee geen verantwoording hoeft te worden afgelegd over het groepsrisico van het tankstation.

Het groepsrisico van het LPG transport neemt door de beide bestemmingsplannen toe maar blijft onder 0,3 maal de oriëntatiewaarde. Deze toename moet door het bestuur worden verantwoord bij de vaststelling van dit bestemmingsplan.

Volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam geldt voor de risicobron LPG transport over de Stadionweg een lichte verantwoording van het groepsrisico. In het bestemmingplan wordt aandacht besteed aan het aspect zelfredzaamheid. Het groepsrisico geeft geen beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkelingen in het bestemmingplan Zuiddiepe. Bij de definitieve inrichting van de te ontwikkelen locaties in de bestemmingsplangebieden dient ten aanzien van de blusvoorzieningen en bereikbaarheid door hulpdiensten advies te worden gevraagd bij de Regionale Brandweer Rotterdam-Rijnmond.

Hiermee is het groepsrisico volgens het bestuur van Rotterdam verantwoord.