



Bestemmingsplan Groenenhagen-Tuinenhoven

Onderzoek externe veiligheid en verantwoording groepsrisico

Projectcode
2019-0003

Datum
12-4-2019

Versie
0.1

Tweede lezer
Ir. T. van Hille

Opsteller
Ing. P.J.G. Bruijkers

Paraaf :

Paraaf:

Inhoud

1.	Inleiding	3
2.	Wettelijke bepalingen en beleid	5
2.1	Transport van gevaarlijke stoffen	6
2.2	Inrichtingen	6
2.3	Provinciaal beleid	8
2.4	Gemeentelijk beleid	9
3.	Risico's	11
3.1	Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A16	11
3.1.1	Plaatsgebonden risico	11
3.1.2	Groepsrisico	11
3.2	LPG tankstation Adriaan Volkerlaan nr.8	13
3.3	Nieuwe Maas	14
3.4	Aardgasleiding	15
4.	Conclusie en advies	17
4.1	Conclusie per risicobron	17
4.2	Eindconclusie, advies en verantwoording groepsrisico	17

1. Inleiding

Voor het plangebied Groenenhagen-Tuinenhoven (hierna: GH-TH) is een bestemmingsplan in voorbereiding.

In dit rapport worden de onderzoeksresultaten gebruikt voor;

- de toets aan wet- en regelgeving en beleid;
- de uitwerking van de bestuurlijke verantwoordelijkheid groepsrisico externe veiligheid.

Het opstellen van het nieuwe bestemmingsplan gebeurt in het kader van het Meerjarenprogramma voor actualisering van bestemmingsplannen. De doelstelling is om in 2020 een vastgesteld bestemmingsplan voor het gebied te hebben, waarin de kaders voor de gewenste ruimtelijke situatie en de mogelijke ontwikkelingen wettelijk zijn verankerd.

De ligging en de begrenzing van het plangebied zijn in figuur 1.1 weergegeven. De plangrens bestaat globaal uit de A16, de Groeninx van Zoelenlaan, de Groene Tuin en de Adriaan Volkerlaan.



Figuur 1.1: Plangebied Groenenhagen-Tuinenhoven (GH-TH)

Ontwikkelingen

De volgende nieuw mogelijk te maken bestemmingen leiden tot wijzigingen in de ruimtelijke inrichting:

- 1) Nieuwbouw circa 25 eengezinswoningen Noorderhagen
Ontwikkeling 'De Spechten' was al mogelijk in het oude bestemmingsplan.
- 2) Nieuwbouw circa 30 woningen Adriaan de Jongstraat 28-32
De huidige bestemming, kantoor, wordt gewijzigd in wonen.
- 3) Nieuwbouw 1 woning Kruisherestraat
Deze ontwikkeling was al mogelijk in het oude bestemmingsplan.
- 4) Woningbouw circa 21 woningen op locatie voormalige school Hollands Tuin
Huidige bestemming is maatschappelijk en wordt veranderd in wonen.
- 5) Woningbouw circa 80 woningen op locatie Backershagen
Het vorige bestemmingsplan maakt aan de Backershagen de ontwikkeling van gemengde bebouwing mogelijk in vier grote gebouwen. Drie hiervan zijn reeds gerealiseerd.

In totaal gaat het om circa 160 nieuwe woningen.

Daarnaast spelen nog de volgende ontwikkelingen:

- Nieuwbouwlocatie Brandweer Adriaan Volkerlaan
Deze ontwikkeling was al mogelijk in het oude bestemmingsplan.
- Bescherming cultuurhistorische waarden
Cultuurhistorisch is vooral de stedenbouwkundige opzet van de wijk en de groenstructuur van belang.
- Fietsverbinding langs de groenstrook Noorderhagen
Het nieuwe bestemmingsplan zal een fietspad tussen IJsselmonde Centrum en Beverwaard mogelijk maken.

Risicobronnen

In dit onderzoek wordt aandacht besteed aan de volgende relevante risicobronnen:

- het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16;
- het LPG tankstation aan de A. Volkerlaan nr.8;
- de hoge druk aardgasleiding langs de Groeninx van Zoelenlaan;
- het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas.

2. 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.*'

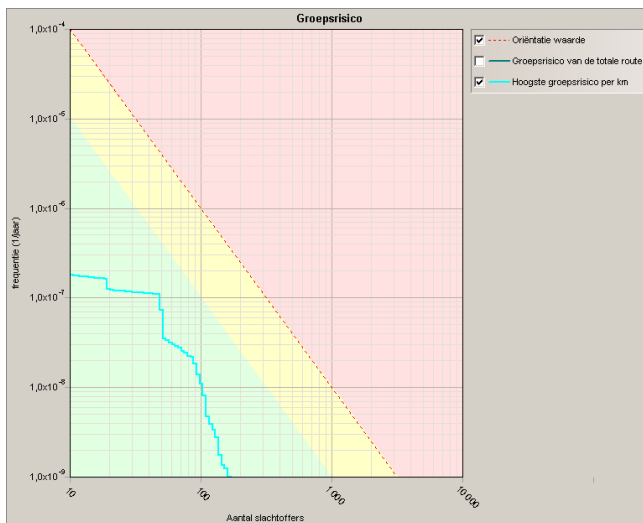
De contour voor het plaatsgebonden risico levert een bebouwingsvrije afstand op die aangehouden moet worden bij het ontwerpen van nieuwe, kwetsbare objecten.

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 2.1 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 2.1: Voorbeeld van een groepsrisicocurve

In de figuur is oriëntatiewaarde 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.

2.1 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 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).

2.2 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 2.1.

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

Tabel 2.1: Risicoafstanden

2.3 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.

Vaarwegen

Voor transport van gevaarlijke stoffen over water op het traject Maasmond – Van Brienoordbrug heeft de provincie Zuid-Holland in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM), onderdeel Verordening Ruimte, extern veiligheidsbeleid opgesteld. De visie is op 9 juli 2014 vastgesteld en in augustus 2014 in werking is getreden. Van belang is de veiligheidszoning die genormeerd is in artikel 2.1.10 van de Verordening Ruimte (zie kader).

Artikel 2.1.10 Veiligheidszoning oevers Nieuwe Waterweg en Nieuwe Maas

Een bestemmingsplan voor gronden binnen de veiligheidszone langs de Nieuwe Waterweg en de Nieuwe Maas van raainummer 1034 bij Hoek van Holland tot raainummer 995 bij de splitsing van de Nieuwe Maas en de Hollandsche IJssel, waarvan de plaats geometrisch is bepaald en verbeeld op de kaartbijlage, voldoet aan de volgende voorwaarden:

1. in het gebied tot 25 meter vanaf de kade wordt geen nieuwe bebouwing toegelaten;
2. in het gebied tussen de 25 en 40 meter vanaf de kade wordt nieuwe bebouwing slechts toegelaten als sprake is van een groot maatschappelijk of bedrijfseconomisch belang, de veiligheid voldoende wordt gegarandeerd en met het oog hierop advies is uitgebracht door de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond;
3. in afwijking van de onderdelen 1 en 2 zijn incidenteel nieuwe kleinschalige voorzieningen toelaatbaar ter ondersteuning van het dagrecreatieve karakter van de oever, waaronder restaurants, cafés en kiosken, alsmede voorzieningen die noodzakelijk zijn voor het functioneren van de vaarweg of de haven, zoals radarposten en kranen, mits wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
 - a. de bereikbaarheid van de oever voor hulpverleningsdiensten en de mogelijkheden voor optreden van deze diensten worden niet belemmerd;
 - b. er zijn voldoende vluchtmogelijkheden;
 - c. het scheepvaartverkeer wordt niet belemmerd, en
 - d. advies is nodig van de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond en de beheerder van de vaarweg of haven;
4. In afwijking van de onderdelen 1 en 2 is op het havenindustriële complex, tussen raainummer 1005 tot 1034 aan de linkeroever, nieuwe bebouwing toelaatbaar voor bedrijven die vallen onder artikel 2 lid 1 van het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, mits wordt voldaan aan de onder c gestelde voorwaarden.

Bij het vaststellen van het bestemmingsplan moet rekening worden gehouden met dit artikel uit de verordening Ruimte.

2.4 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.

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

Bestemmingsplan	Thema	Versie	Datum	Pagina
Groenenhagen-Tuinenhoven	Externe veiligheid	0.1	12-4-2019	9 van 17

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).

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

Tabel 2.2: Categorie-indeling verantwoording

3. Risico's

3.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over de A16

3.1.1 Plaatsgebonden risico

Het PR plafond (de maximale PR 10^{-6} contour) wordt gemeten vanaf het midden van de weg en begrenst de gebruiksruimte van het vervoer. Het PR plafond van wegdeel Z134 (Knooppunt Ridderkerk noord - afrit 25 Rotterdam centrum) bedraagt volgens de Regeling basisnet 58m. Aangezien de dichtstbijzijnde bebouwing zich op een afstand van ca. 61 meter van de as van de weg bevindt, is er in de huidige situatie geen knelpunt ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten².

3.1.2 Groepsrisico

Voor de transportsituatie Basisnet zijn de cijfers voor 2020 vermenigvuldigd met een factor 2, met uitzondering voor GF3 waarvoor een factor van 1,5 geldt. De waarde voor GF3 is vastgelegd in de Regeling basisnet. De voor de risicoberekening relevante overige categorieën stoffen en hun intensiteiten zijn in tabel 3.1 weergegeven.

Tabel 3.1: Transportintensiteiten gevaarlijke stoffen over A16 (transporten per jaar)

Stofcategorie ³	Huidig	Basisnet
LF1	10.703	21.406
LF2	17.550	35.100
LT1	475	650
LT2	1.408	2.816
LT3	0	0
LT4	0	0
GF1	67	134
GF2	436	872
GF3	10.842	16.263
GT2	0	0
GT3	113	226
GT4	34	68
GT5	0	0

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 komen uit de BAG-populatieservice.

³ LF zijn brandbare vloeistoffen, LT zijn toxische vloeistoffen, GF zijn brandbare gassen en GT zijn toxische gassen

Berekeningen

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

De volgende veronderstellingen zijn voor de berekeningen gemaakt:

- 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).

Resultaten

De berekening laat zien (tabel 3.2. en figuur 3.1) dat het risico in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. Het hoogste groepsrisico in de grafiek bedraagt 0,29 maal de oriëntatiewaarde.

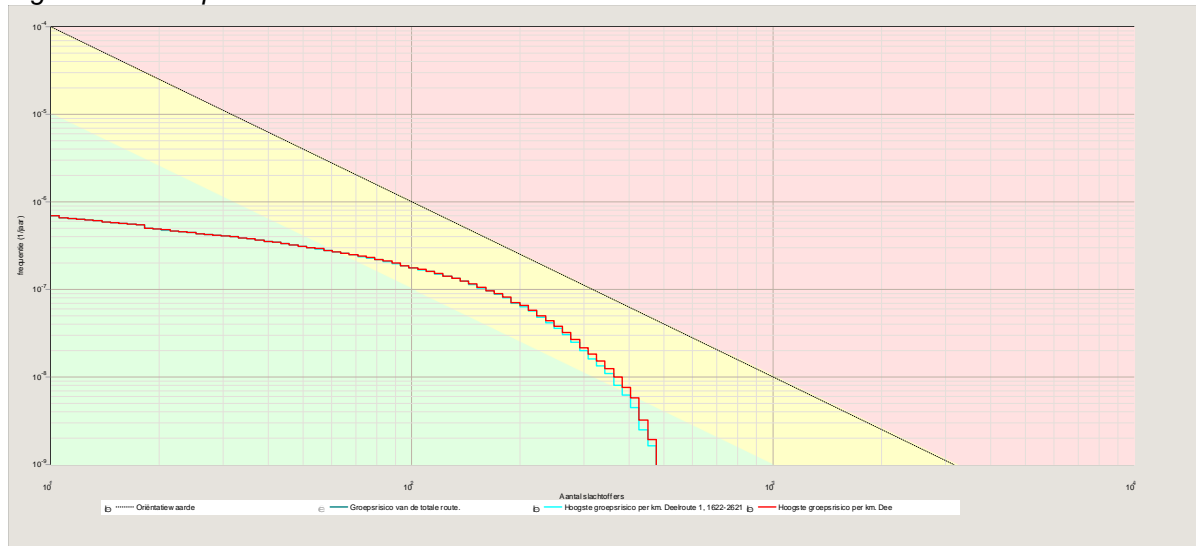
In de plansituatie liggen de ontwikkelingen Noorderhagen en Hollands Tuin binnen het groepsrisico-aandachtsgebied van 200 meter. In de berekening laten deze ontwikkelingen een minimale toename van het groepsrisico zien, het groepsrisico blijft 0,29 maal de oriëntatiewaarde.

Tabel 3.2: Resultaten berekening groepsrisico autosnelweg A16

Ruimtelijke situatie	Hoogste over- of onderschrijdingsfactor van het groepsrisico ⁴	Aantal slachtoffers bij de hoogste overschrijding van het groepsrisico met bijhorende frequentie	Maximum aantal slachtoffers met bijhorende frequentie
Huidig	0,29	189 ($8,2 \times 10^{-8}$ jr)	476 ($1,9 \times 10^{-9}$ jr)

⁴ Bij een factor groter dan 1 wordt de oriënterende waarde overschreden, bij een factor kleiner dan 1 is er geen overschrijding maar een onderschrijding.

Figuur 3.1: Groepsrisico A16



3.2 LPG tankstation Adriaan Volkerlaan nr. 8

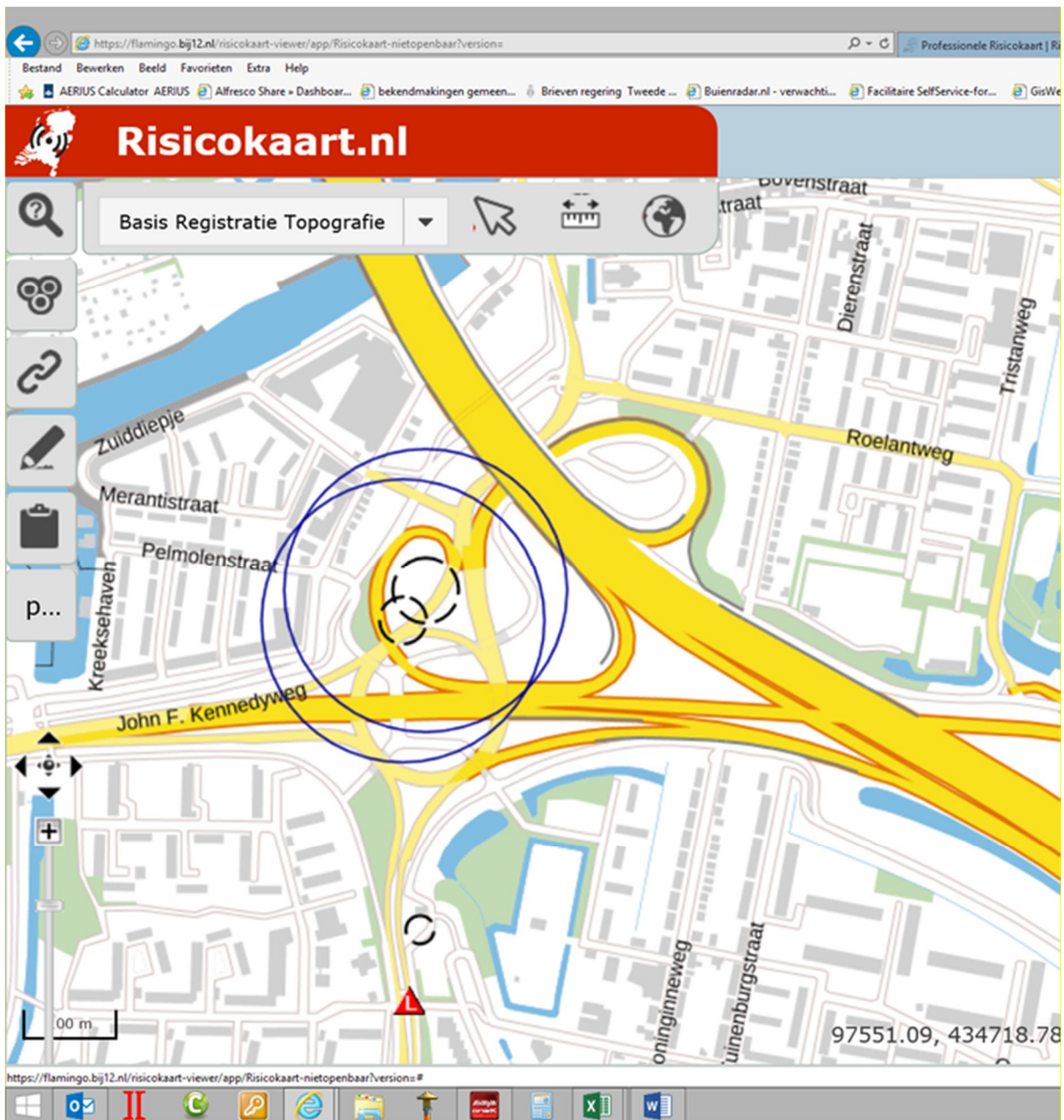
Volgens de milieuvergunning van dit tankstation is de doorzet beperkt tot 1.000 m³ LPG per jaar, de voorraad van LPG bestaat uit één ondergrondse tank van 40 m³. Van dit LPG tankstation liggen het vulpunt en de ondergrondse voorraadtank op het IJsselmondseplein en daarmee buiten het plangebied. De afleverzuil ligt aan de Adriaan Volkerlaan nr. 8 en daarmee binnen het plangebied.

Plaatsgebonden risico

De ligging van de 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontouren van het vulpunt en van de ondergrondse voorraadtank zijn weergegeven in figuur 3.3 (zwarte onderbroken cirkels). Deze contouren liggen buiten het plangebied. De 10⁻⁶ plaatsgebonden risicocontour van de afleverzuil ligt aan de Adriaan Volkerlaan nr. 8. Binnen deze contour liggen nu geen (beperkt) kwetsbare objecten), in de plansituatie is dat ook niet het geval.

Effectafstanden

De effectafstanden uit de Circulaire blijven buiten het plangebied



Figuur 3.2: ligging contouren en invloedsgebieden van het vulpunt en de ondergrondse tank (bron: www.riscokaart.nl)

Groepsrisico

Het invloedsgebied van het vulpunt en de ondergrondse voorraadtank ligt buiten het plangebied GH-TH (zie de blauwe cirkels in figuur 3.2). Het groepsrisico hoeft daardoor niet te worden verantwoord.

3.3 Nieuwe Maas

Het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas vindt plaats op meer dan 700 meter van de grens van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Volgens de Regeling Basisnet kent dit deel van de deze rivier geen 10^{-6} /jr plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het plangebied ligt buiten het groepsrisico-aandachtsgebied van 200 meter, hierdoor hoeft de hoogte van het groepsrisico niet te worden verantwoord.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied.

Oeverbeleid

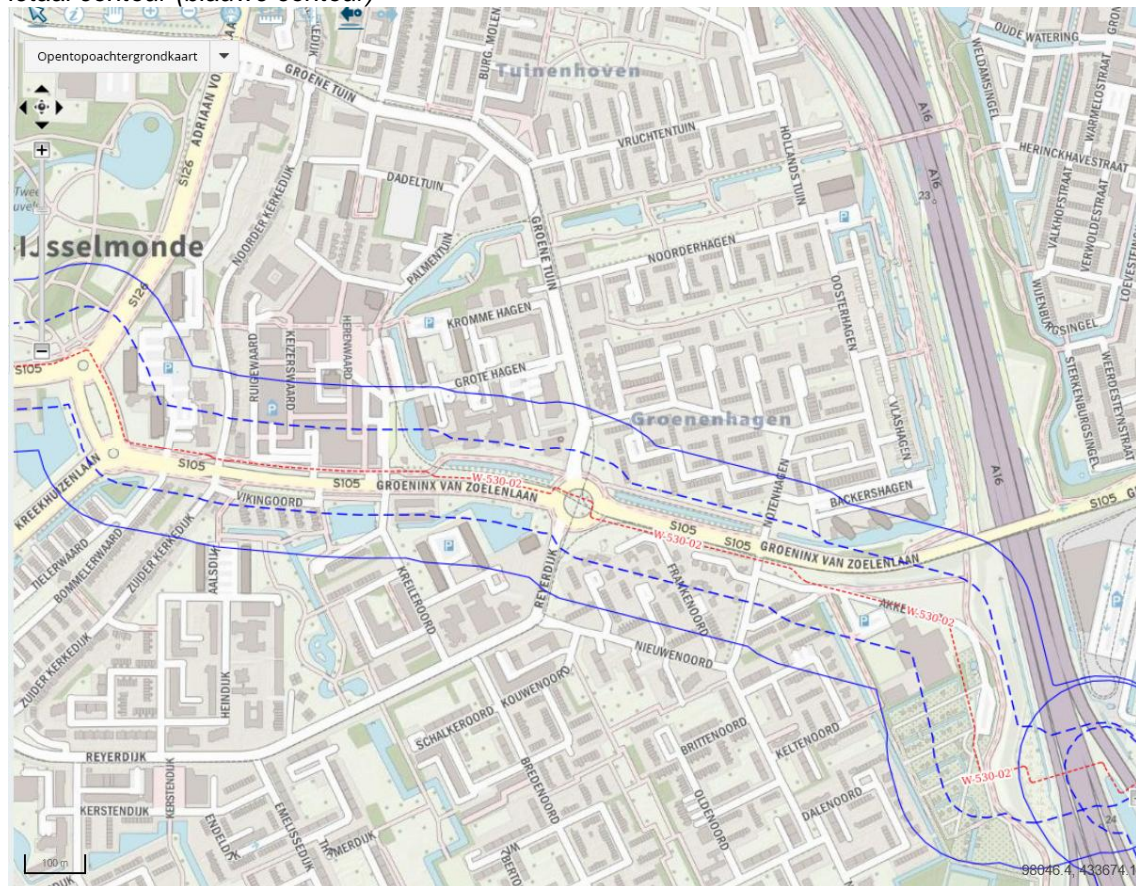
Dit beleid is, gelet de afstand tot de oever, niet van toepassing.

3.4 Aardgasleiding

Door IJsselmonde loopt, een hogedruk aardgasleiding (W-530-02) van de Nederlandse Gasunie (NGU). De leiding, zie figuur 3.3, ligt ten zuiden van het plangebied GH-TH en volgt deels de Groeninx van Zoelenlaan.

Op de leiding is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Het externe veiligheidsrisico is berekend met het risicoprogramma CAROLA.

Figuur 3.3: Leidingtracé (rode stippellijn) met 100% letaal contour (blauw gestippelde contour) en 1% letaal contour (blauwe contour)



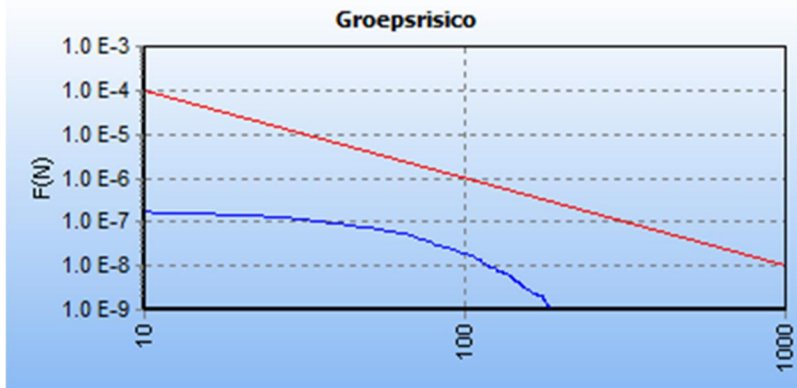
Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is berekend en ligt op het hart van de leiding. Deze norm levert daarmee geen ruimtelijke beperking op.

Groepsrisico

Het invloedsgebied (1% letaal, zie figuur 3.3) van de leiding gaat voor een deel over het plangebied GH-TH. Voor de invoer van populatie in CAROLA is de BAG-populatieservice gebruikt.

Het rekenresultaat voor de huidige situatie is weergegeven in figuur 3.4.



Figuur 3.4: groepsrisico NGU aardgasleiding

Het groepsrisico is kleiner dan 0,1 (10%) maal de oriëntatiewaarde. In de plansituatie ligt alleen de ontwikkeling Backershagen (circa 80 woonappartementen) binnen het invloedsgebied. Het groepsrisico neemt door deze ontwikkeling enigszins toe maar blijft kleiner dan 0,1 (10%) maal de oriënterende waarde.

4. Conclusie en advies

4.1 Conclusie per risicobron

1) Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A16

Plaatsgebonden risico

De ontwikkellocaties liggen buiten de plaatsgebonden risicocontour 10^{-6} /jr, daarmee wordt aan de wettelijke norm voldaan.

Plasbrandaandachtgebied

De ontwikkellocaties liggen buiten het plasbrandaandachtgebied. Het plasbrandaandachtgebied is derhalve niet beperkend.

Groepsrisico

Het groepsrisico is kleiner dan 0,3 maal (30%) de oriëntatiewaarde en neemt niet toe door de ontwikkelingen.

2) LPG tankstation Adriaan Volkerlaan nr. 8

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (10^{-6} /jaar) van de afleverzuil levert geen ruimtelijke beperking op.

Effectafstanden

De effectafstanden uit de Circulaire blijven buiten het plangebied en zijn daardoor niet van belang.

Groepsrisico

Is niet aan de orde omdat het invloedsgebied niet over het plangebied gaat.

3) Vaarweg Nieuwe Maas

Het plaatsgebonden risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de Nieuwe Maas is niet beperkend voor dit bestemmingsplan. Het groepsrisico is niet aan de orde omdat het plangebied op meer dan 200 meter van de rivier ligt.

4) Hoge druk aardgasleiding

Plaatsgebonden risico

De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour levert geen ruimtelijke beperking op voor dit plan.

Groepsrisico

In de huidige situatie en in de autonome situatie blijft het groepsrisico onder 0,1 maal (10%) de oriëntatiewaarde.

4.2 Eindconclusie, advies en verantwoording groepsrisico

De groepsrisico's van de A16 en de hoge druk aardgasleiding blijven onder 0,3 maal (30%) van de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat volgens het groepsrisicobeleid van de gemeente Rotterdam voor deze risicobronnen een lichte verantwoording geldt van het groepsrisico.

Deze groepsrisico's zullen door het bestuur worden verantwoord bij de vaststelling van dit bestemmingsplan. In het bestemmingplan Groenenhagen-Tuinenhoven wordt aandacht besteed aan het aspect zelfredzaamheid en hulpverlening, de Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond (VRR) adviseert. De groepsrisico's geven geen beperkingen voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen. Bij de definitieve inrichting van de ontwikkelingen dient ten aanzien van de blusvoorzieningen en bereikbaarheid door hulpdiensten advies te worden gevraagd bij de VRR. Hiermee zijn de groepsrisico's volgens het bestuur van Rotterdam verantwoord.