

Project: Verbreding N244 & komst LPG tankstation, Horecafunctie en P+R

Onderdeel: Elementen Verantwoordingsplicht Groepsrisico

Definitief

In opdracht van:
Provincie Noord-Holland

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 2 november 2012

Verantwoording

Titel : Project: Verbreding N244 & komst LPG tankstation, Horeca-functie en P+R

Subtitel : Onderdeel: Elementen Verantwoordingsplicht Groepsrisico

Projectnummer : 315846

Referentienummer : 315846.DBIt.424.R0006

Revisie : D2.0

Datum : 2 november 2012

Auteur(s) : bc. I.R. Vossen

E-mail adres : Iwan.Vossen@Grontmij.nl

Gecontroleerd door : ing. B.H. Berger

Paraaf gecontroleerd :

Goedgekeurd door : ing. A.P.A. van Ewijk

Paraaf goedgekeurd :



Contact : Grontmij Nederland B.V.
De Holle Bilt 22
3732 HM De Bilt
Postbus 203
3730 AE De Bilt
T +31 30 220 74 44
F +31 30 220 02 94
www.grontmij.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Beleidskader Externe Veiligheid	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Het begrip risico	6
2.3	Verantwoording groepsrisico	7
3	Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico	9
3.1	Risicobronnen	9
3.2	Provinciale weg N244	9
3.3	Provinciale weg N247	10
3.4	Rijksweg 7 (A7).....	10
4	Elementen Verantwoording Groepsrisico	12
4.1	Risicoscenario's	12
4.2	Planomschrijving	12
4.3	Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde.....	14
4.4	Toename groepsrisico ten opzichte van nulalternatief	14
4.5	Groepsrisico LPG tankstation	16
4.6	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid	16
4.7	Mogelijkheden van de hulpverlening	17
4.8	Nut en noodzaak van de ontwikkeling	18
4.9	Maatregelen	18
5	Conclusie en advies	20
5.1	Verantwoordingsplicht.....	20

1 Inleiding

Grontmij heeft, in opdracht van de provincie Noord-Holland, in het verleden een m.e.r. uitgevoerd voor de verbreding van de N244 ter hoogte van Purmerend, tussen de rijksweg (A7) en Volendam. Uit het MER is een voorkeursvariant gekomen.

De voorkeursvariant wordt uitgewerkt in een inpassingplan. Naast de voorkeursvariant is de opdrachtgever ook voornemens ruimte te reserveren voor een LPG tankstation aan de noordkant van Purmerend. Voor dit inpassingplan is het aspect Externe Veiligheid nader onderzocht.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse is gebleken dat door de realisatie van de bovenstaande punten het groepsrisico verandert en toeneemt. Als gevolg van deze toename dient het groepsrisico door het bevoegd gezag te worden verantwoord.

In voorliggend document wordt nader ingegaan op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico, veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N244 en het op te richten LPG tankstation. Tevens worden alle elementen aangereikt om te komen tot een goede verantwoording van het groepsrisico.



Figuur 1.1 Indicatieve ligging plangebied (bron: Google Maps 2012)



Figuur 1.2. Indicatieve ligging van LPG tankstation.

In hoofdstuk twee wordt allereerst nader ingegaan op de begrippen 'plaatsgebonden risico', 'groepsrisico' en 'verantwoording groepsrisico'. In hoofdstuk drie zijn de relevante risicobronnen weergegeven, volgend uit de risico-inventarisatie, die meegenomen dienen te worden bij de verantwoording van het groepsrisico. In het laatste hoofdstuk zijn elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico verder uitgewerkt.

2 Beleidskader Externe Veiligheid

2.1 Inleiding

Het algemene rijksbeleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege:

- het gebruik, de opslag en de productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen);
- het transport van gevaarlijke stoffen (openbare wegen, water- en spoorwegen, buisleidingen);
- het gebruik van luchthavens.

Externe veiligheid heeft betrekking op de veiligheid van degenen die niet bij de risicovolle activiteit zelf zijn betrokken, maar als gevolg van die activiteit wel risico's kunnen lopen, zoals omwonenden.

2.2 Het begrip risico

Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

2.2.1 *Plaatsgebonden risico*

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats (langs een transportroute) verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met gevaarlijke stoffen.

Bij het beoordelen van gevaarlijke locaties gaat het rijk uit van een basisnorm: het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof mag voor omwonenden niet hoger zijn dan 1 op de miljoen. Dat betekent dat op een bepaalde plek een omwonende geen grotere kans op zo'n ongeluk mag hebben, dan ééns per een miljoen jaar.

De omvang van het risico is een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico. De diverse niveaus van het plaatsgebonden risico worden geografisch weergegeven door zogenaamde iso-risicocontouren (lijnen) om de activiteit (infrastructuur of buisleiding). Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

Voor kwetsbare objecten geldt een grenswaarde van $PR\ 10^{-6}$. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde van $PR\ 10^{-6}$. De grenswaarden moeten bij de uitoefening van een aangewezen wettelijke bevoegdheid in acht worden genomen, terwijl met richtwaarden zoveel mogelijk rekening moet worden gehouden.

Afwijking van een richtwaarde is bij alle beperkt kwetsbare objecten mogelijk vanwege zwaarwegende belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ordening en economie (verder te noemen: gewichtige redenen). Afwijking is tevens toegestaan bij het opvullen van kleine open gaten in het bestaand stedelijk gebied of vervangende nieuwbouw in het kader van de herstructurering van stedelijk gebied.

Afwijking is primair een verantwoordelijkheid van het ter zake van een besluit aangewezen bevoegde gezag. Daarbij dient voorafgaand overleg met alle betrokken bestuursorganen plaats te vinden. In de motivering bij het betrokken besluit moet worden aangegeven waarom wordt afgeweken van de norm.

2.2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute of buisleiding, in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute (ook bij buisleidingen) aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen en houdt daarmee rekening met de aard en dichtheid van de bebouwing in de nabijheid van de risicobron.

Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin op de verticale as de cumulatieve kans op het aantal doden per jaar en op de horizontale het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen is per transportsegment (geldt ook voor buisleidingen) gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 dodelijke slachtoffers;
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1000 dodelijke slachtoffers;
- Enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan bovengenoemde oriëntatiewaarden. Deze oriëntatiewaarden gelden in alle situaties.

2.2.2.1 Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen¹

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor, water en wegen geldt: Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd.

2.3 Verantwoording groepsrisico

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt een invulling gegeven in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht wordt het bevoegd gezag gedwongen het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen. Ook bestaat er een adviesplicht voor de Veiligheidsregio (voorheen regionale brandweer). De onderdelen die aan bod komen zijn weergegeven in tabel 2.1. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico, november 2007 zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

De verantwoordingsplicht behelst onder meer de volgende aspecten:

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename GR ten opzichte van de 0 situatie;
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Het tijdsaspect.

Visueel weergegeven op de volgende pagina.

¹ Beleidskader is de cRnvg (circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen).

Verplichte en onmisbare aspecten

A	Ligging GR t.o.v. orientatiewaarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	Mogelijkheden van de zelfredzaamheid
D	Mogelijkheden van de hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Tijdsaspect

Ondanks de voorgestelde maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen blijft een restrisico bestaan. Het bevoegd gezag legt verantwoording af voor dit restrisico middels voorliggend document.

In hoofdstuk drie worden alle risicobronnen opgesomd, voortvloeiend uit de risico-inventarisatie. Tevens wordt aangegeven welke risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. De relevante risicobronnen worden verder behandeld in het laatste hoofdstuk.

Hoofdstuk vier beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- De planomschrijving;
- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

3 Relevante risicobronnen voor Verantwoording groepsrisico

3.1 Risicobronnen

Tabel 3.1 Risico-inventarisatie

Risicobron	Afstand tot plangebied [m]	In Risico-inventarisatie	QRA noodzakelijk	Meenemen in Verantwoording
<u>Inrichtingen</u>				
LPG tankstation (Nieuwbouw) binnen plangebied	0 meter	NVT	Ja	Ja
<i>Er zijn geen andere inrichtingen (risicobronnen) in de omgeving van het plangebied aanwezig die meegenomen dienen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.</i>				
<u>Vervoer gevaarlijke stoffen</u>				
Provinciale weg N244	0 meter	NVT	Ja	Ja
Provinciale weg N247	5.700 meter t.o.v. de horecafunctie	NVT	Nee	Ja
Rijksweg 7 (A7)	1.200 meter t.o.v. de horecafunctie	NVT	Nee	Ja
<i>In de omgeving van de horecafunctie is geen spoor en waterweg aanwezig waarover structureel gevaarlijke stoffen worden vervoerd</i>				

3.2 Provinciale weg N244

Over de Provinciale weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Er zijn telcijfers bekend van de gevaarlijke stoffen die vervoerd worden over de N244. In samenspraak met de provincie Noord-Holland zijn de volgende aantallen gerekend (N244 – Verbreding, Externe Veiligheid: QRA voor de weg, Grontmij, 2012):

Er is gerekend met de volgende aantallen voor het jaartal 2012:

- 2192 transporten uit de categorie LF1 (invloedsgebied 45 meter);
- 2166 transporten uit de categorie LF2 (invloedsgebied 45 meter);
- 1004 transporten uit de categorie GF3 (invloedsgebied 355 meter);
- 94 transporten uit de categorie LT2 (invloedsgebied 880 meter).

Er is gerekend met de volgende aantallen voor het jaar 2022:

- 2413 transporten uit de categorie LF1 (invloedsgebied 45 meter);
- 2384 transporten uit de categorie LF2 (invloedsgebied 45 meter);
- 1004 transporten uit de categorie GF3 (invloedsgebied 355 meter);
- 124 transporten uit de categorie LT2 (invloedsgebied 880 meter).

De DVS heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd (DVS/KiM, mei 2007 'Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007'). In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. In onderstaande tabel zijn de groeipercentages van de verschillende stofcategorieën weergegeven. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt nu al zoveel mogelijk plaats over het hoofdwegennet. Het transport van gevaarlijke

stoffen zal dan ook niet toe- of afnemen wanneer nieuwe/verbeterde hoofdwegen beschikbaar komen, alleen zal men natuurlijk wel gebruik gaan maken van een nieuwe (rijks)weg. Verschuivingen in het transport van gevaarlijke stoffen zijn gerelateerd aan de wereldeconomie.

Tabel 3.2 Groeipercentages

Stofcategorie	Groeipercentage tot 2020	Groeipercentage van 2020 tot 2040 per jaar
LF1 Brandbare vloeistoffen	15%	0,3%
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	15%	0,3%
GF3 Licht ontvlambare gassen	0%	0%
LT2 Vloeibare toxische stoffen	45%	1,9%

3.3 Provinciale weg N247

Over de Provinciale weg worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Er zijn telcijfers bekend van de gevaarlijke stoffen die vervoerd worden over de N247².

De volgende transporten worden over de N247 getransporteerd, tussen Volendam en Hoorn:

Tabel 3.3 Transporten N247 (DVS Code N092)

Stofcategorie	Transporten	Invloedsgebied
LF1 Brandbare vloeistoffen	1375	45 meter
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	875	45 meter

De volgende transporten worden over de N247 getransporteerd, tussen Volendam en Het Schouw:

Tabel 3.4 Transporten N247 (DVS Code N076)

Stofcategorie	Transporten	Invloedsgebied
LF1 Brandbare vloeistoffen	1375	45 meter
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	875	45 meter

3.4 Rijksweg 7 (A7)

De volgende transporten worden over de Rijksweg 7 (A7) getransporteerd, tussen Purmerend en Zaandam²:

Tabel 3.5 Transporten A7 (DVS Code N033)

Stofcategorie	Transporten	Invloedsgebied
LF1 Brandbare vloeistoffen	1940	45 meter
LF2 Zeer brandbare vloeistoffen	5177	45 meter
GF3 Licht ontvlambare gassen	531	355 meter
LT1 Vloeibare toxische stoffen	29	730 meter
LT2 Vloeibare toxische stoffen	1057	880 meter

De volgende transporten worden over de Rijksweg 7 (A7) getransporteerd, tussen Purmerend en Hoorn²:

² "Jaarintensiteiten provincie Noord-Holland nov 2011.zip", te downloaden op de site van Rijkswaterstaat:

http://www.rws.nl/images/Jaarintensiteiten%20provincie%20Noord-Holland%20-%20nov%202011_tcm174-310392.zip

Tabel 3.6 Transporten A7 (DVS Code N034)

Stofcategorie		Transporten	Invloedsgebied
LF1	Brandbare vloeistoffen	1535	45 meter
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	1175	45 meter
GF3	Licht ontvlambare gassen	168	355 meter
LT2	Vloeibare toxische stoffen	83	880 meter

4 Elementen Verantwoording Groepsrisico

Dit hoofdstuk beschouwt de elementen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Dit hoofdstuk is als volgt opgebouwd:

- De planomschrijving;
- Risicoscenario's;
- Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename groepsrisico ten opzichte van nulsituatie;
- Mogelijkheden van de zelfredzaamheid;
- Mogelijkheden van de hulpverlening;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Maatregelen.

4.1 Risicoscenario's

In de omgeving van het plangebied liggen vier risicobronnen die meegenomen worden in de verantwoording van het groepsrisico. Dit betreffen de volgende risicobronnen:

- Provinciale weg N244;
- Provinciale weg N247 (grenzend aan de N244);
- Rijksweg 7 (A7) (grenzend aan de N244);
- Nieuwbouw van het LPG tankstation binnen het plangebied.

4.2 Planomschrijving

4.2.1 N244

De N244 tussen de Salvador Allendelaan (Purmerend) en de Monnickendammerjaagweg (N247 nabij Volendam) wordt aangepast en verbreed. Voor het aspect externe veiligheid is het niet noodzakelijk om in detail te treden over de aanpassingen aan de weg. Het rekenprogramma houdt geen rekening met verdiepte of verhoogde liggingen, ongelijkvloerse kruisingen, schermen of tunnels. Wat voornamelijk van belang is, is de breedte van de weg.

In de huidige situatie is de gemiddelde breedte van de N244, tussen de rijksweg en de Salvador Allendelaan circa 28 meter en de gemiddelde breedte tussen de Salvador Allendelaan en de N247 is circa 10 meter.

In de toekomstige situatie is de gemiddelde breedte van de N244, tussen de rijksweg en de Salvador Allendelaan circa 28 meter en de gemiddelde breedte tussen de Salvador Allendelaan en de N247 is circa 20 meter.

4.2.2 LPG tankstation

Binnen het plangebied is een deelgebied aangewezen voor de vestiging van een LPG tankstation met een jaarlijkse doorzet van maximaal 1500m³ LPG. (zie figuur 4.1) De kwantitatieve risicoanalyse (QRA) is uitgevoerd met het rekenpakket SAFETI-NL, versie 6.54. Dit pakket is voorgeschreven in de wetgeving voor de uitvoering van QRA's. Om de QRA uit te kunnen voeren zijn gegevens nodig over de aanwezigheid van personen in de omgeving van het tankstation en over het tankstation zelf. Deze zijn in overleg met de provincie Noord-Holland tot stand gekomen en verwerkt in de QRA rapportage (d.d. 13 april 2012, kenmerk 315846)



Figuur 4.1. Situering LPG tankstation ten opzichte van de N244 en de omgeving (rode bevolkingsvlak is indicatieve ligging van de moestuin, blauwe bevolkingsvlak is indicatief en gereserveerd voor horeca).

4.2.3 Risicoscenario's

Gezien het vervoer van brandbare en gassen (GF3), brandbare vloeistoffen (LF1 en LF2) en toxische vloeistoffen (LT2) zijn meerdere scenario's mogelijk bij een calamiteit. In de omgeving kunnen daardoor als gevolg van een calamiteit de volgende scenario's optreden:

- BLEVE;
- plasbrand;
- toxische dampen.

4.2.3.1 BLEVE scenario

Bij het BLEVE scenario van een LPG tankauto gaat het voornamelijk om het volgende.

- Bij transport over de weg wordt alleen rekening gehouden met een 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas onder druk expandeert tot een dampwolk bij instantaan falen. Indien sprake is van een 'koude' BLEVE, dat ontsteekt de dampwolk met een vuurbal tot gevolg.
- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.

4.2.3.2 Plasbrand scenario

Bij het plasbrand scenario gaat het voornamelijk om het volgende.

- Door warmtestraling kunnen onbeschermde personen overlijden of gewond raken.
- De brand kan overslaan op de omgeving.

4.2.3.3 Toxische dampen

Bij het 'toxische dampen' scenario gaat het voornamelijk om het volgende:

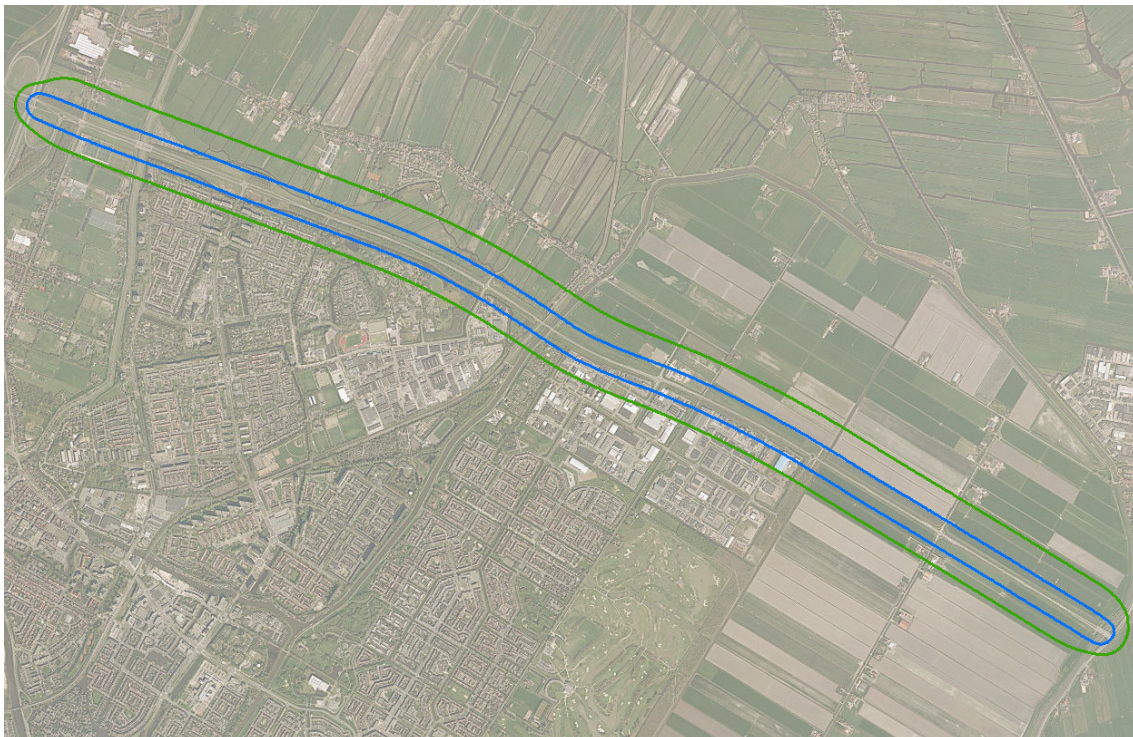
- Ontstaan van toxische vloeistofplas of toxische gassen (wolk);
- (Gedeeltelijke) verdamping van toxische vloeistofplas tot toxische gas (wolk);

4.2.3.4 Ligging invloedsgebied van de N244

Binnen het invloedsgebied van de N244 kunnen de scenario's, die beschreven zijn op de vorige pagina, voorkomen. In onderstaand figuur is de ligging van het invloedsgebied indicatief weergegeven. Het invloedsgebied wordt bepaald door de stofcategorie met de grootste 1% letaliteitsgrens (de grens waarbinnen theoretisch nog 1% van de bevolking kan sterven door een calamiteit met een de betreffende stof). In dit geval veroorzaakt het vervoer van toxische vloeistoffen (stofcategorie LT2) het grootste invloedsgebied, en wel circa 880 meter vanaf de weg. Uit de berekeningen is gebleken dat de PR 10^{-6} wordt niet berekend. Er liggen geen kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} contour.

Tabel 4.1 PR contouren ter hoogte van het inpassingsplan

PR contouren	2022
10^{-6} /jaar	-
10^{-7} /jaar	83 meter
10^{-8} /jaar	234 meter



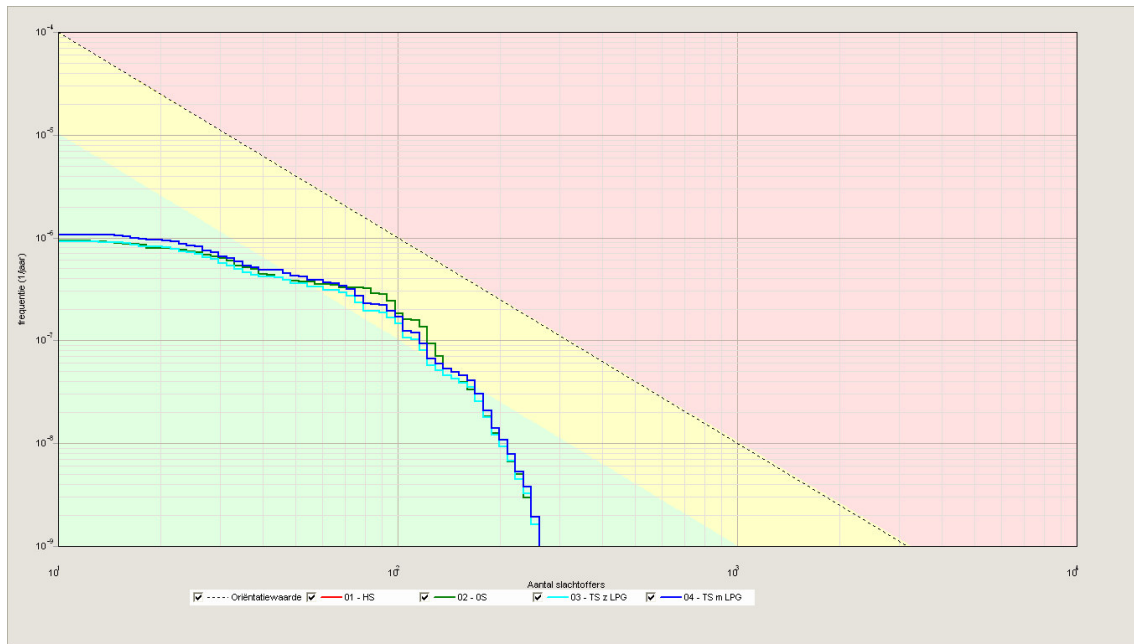
Figuur 4.2 Ligging PR-contouren (blauw: PR 10^{-7} , groen: PR 10^{-8}) voor 2022

4.3 Ligging groepsrisico ten opzichte van oriëntatiewaarde

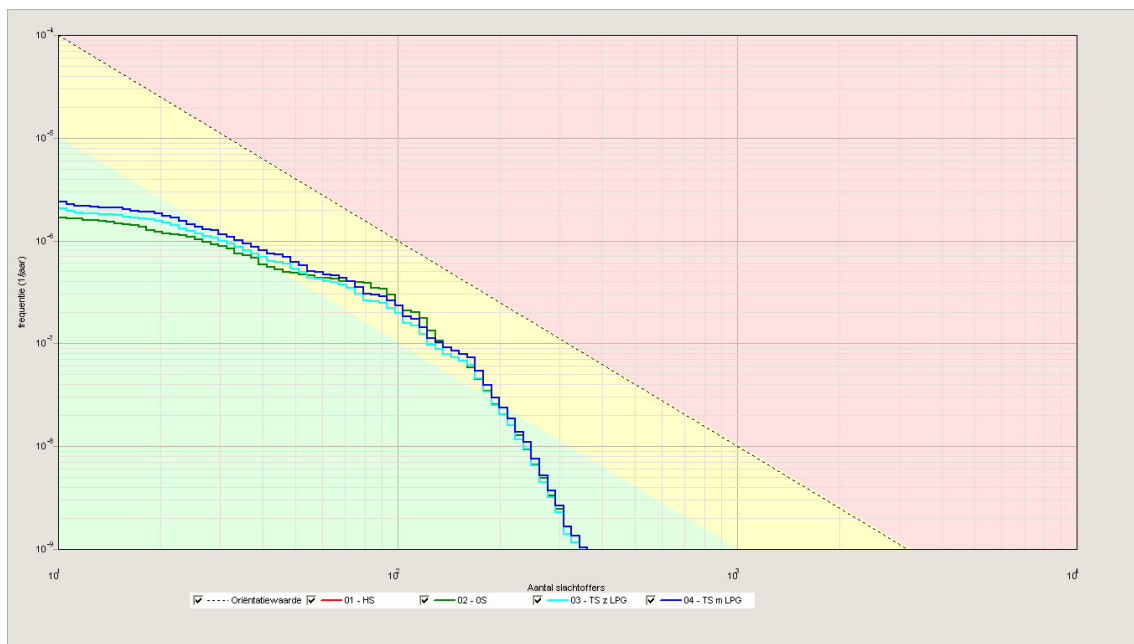
De uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor de N244 toont aan dat het groepsrisico in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt. De normwaarde van het 'hoogste groepsrisico per kilometer' is gelijk aan 0,244 en de normwaarde van het 'groepsrisico van de totale route' is gelijk aan 0,293.

4.4 Toename groepsrisico ten opzichte van nulalternatief

Door het plan verandert het groepsrisico toe ten opzichte van de nulsituatie. Dit wordt aangetoond aan de hand van twee f/N-curves. De eerste f/N-curve beslaat de ligging van het 'hoogste groepsrisico per kilometer' en de tweede f/N-curve beslaat de ligging van het 'groepsrisico van de totale route'.



Figuur 4.3. Ligging toekomstige groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde f/N curve van het hoogste groepsrisico per kilometer.



Figuur 4.4 Ligging groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, f/N curve van de totale route

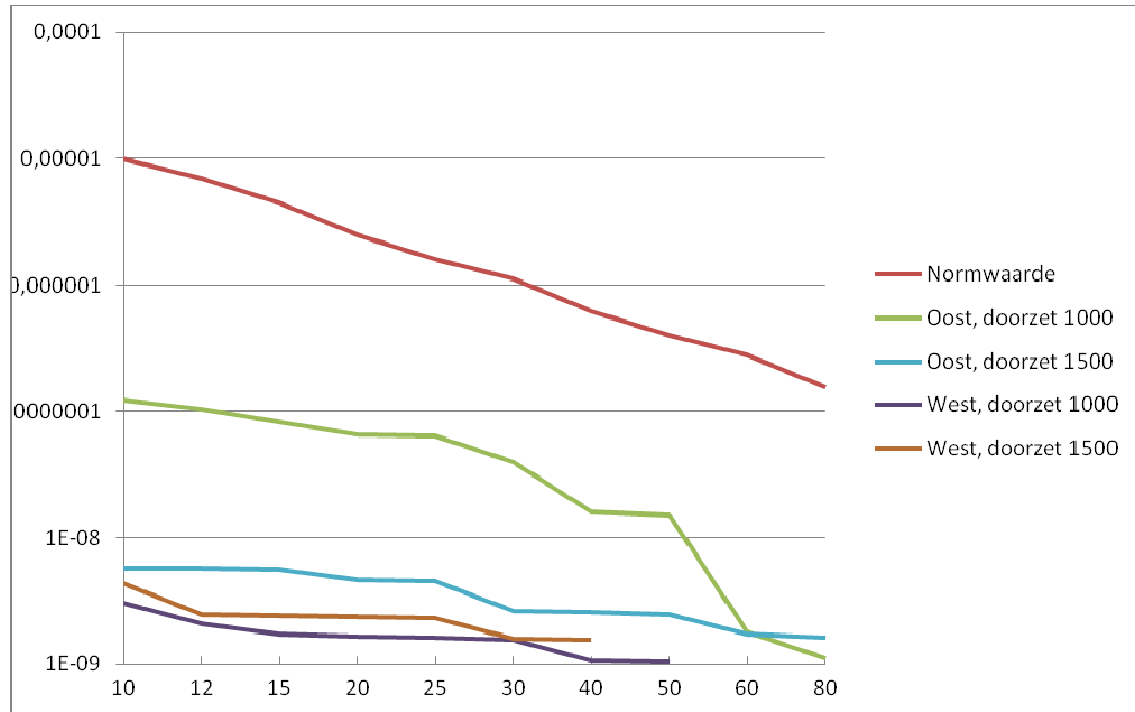
Tabel 4.2 Normwaarden groepsrisico³

Situatie	Normwaarde hoogste GR per KM	Normwaarde GR totale route
Huidige situatie	0,244 (24,4% t.o.v. oriëntatiewaarde)	0,293 (29,3% t.o.v. oriëntatiewaarde)
Nulalternatief	0,244 (24,4% t.o.v. oriëntatiewaarde)	0,293 (29,3% t.o.v. oriëntatiewaarde)
Voorkeursalternatief	0,163 (16,3 t.o.v. oriëntatiewaarde)	0,216 (21,6% t.o.v. oriëntatiewaarde)
Voorkeursalternatief + extra aantallen GF3	0,191 (19,1% t.o.v. oriëntatiewaarde)	0,252 (25,2% t.o.v. oriëntatiewaarde)

³ Rapport: "Project: Verbreding N244 & komst LPG tankstation, Horecafunctie en P+R – onderdeel: kwantitatieve risico-analyse N244" (Vossen, 05-10-2012)

4.5 Groepsrisico LPG tankstation

De conclusie is dat er ten opzichte van de huidige situatie een toename is van het groepsrisico en dit dient te worden verantwoord.



Figuur 4.5 f/N-curves

4.6 Mogelijkheden van de zelfredzaamheid

De mogelijkheden van de zelfredzaamheid hangt grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobron ten opzichte van het plangebied.

Zoals eerder geconstateerd kunnen zich voornamelijk drie typen scenario's voordoen, de BLEVE, de plasbrand en vrijkomen van toxische stoffen. Hieronder wordt niet opnieuw ingegaan op de drie scenario's afzonderlijk, maar wordt een globale opsomming gegeven van de mogelijk gevolgen:

- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.
- Door warmtestraling kunnen onbeschermde personen overlijden of gewond raken (geldt ook bij plasbrand).
- De brand kan overslaan op de omgeving (geldt ook bij plasbrand);
- Een toxische gaswolk kan ontstaan bij het vrijkomen van giftige vloeistoffen of gassen bij een calamiteit bijvoorbeeld als gevolg van een aanrijding van een of meerdere wagons met toxische stoffen.

Bij secundaire branden dienen personen zich in veiligheid te brengen door het ontvluchten van het rampgebied, indien de mogelijkheid daartoe is. Vluchten tot buiten het invloedsgebied is de beste optie. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

Indien bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen personen betrokken zijn, dienen zij zich in veiligheid te brengen door zich van de bron af te wenden. Personen dienen minimaal 45 meter

te vluchten, dat is buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. De hulpverlening dient risicocommunicatie in te zetten ter bevordering van het juiste zelfreddende gedrag.

Het plan voorziet in voldoende vluchtwegen, rekening houdende met de N244 en het LPG tankstation. De mogelijke vluchtwegen zijn: Salvador Allendelaan, Nieuwe Gouw, Edisonweg, Noordweg, Magneet, Oosterweg, Monnickerdammerjaagweg, N244 richting De Rijp en de Rijksweg 7.

Bij een toxische wolk is het zaak om te schuilen en ramen en deuren te sluiten en evt mechanische ventilatie uit te zetten

4.7 Mogelijkheden van de hulpverlening

De mogelijkheden van de hulpverlening hangt grotendeels af van het type scenario dat zich afspeelt en de ligging van de risicobron (spoor) ten opzichte van het plangebied.

Zoals eerder geconstateerd kunnen zich voornamelijk drie typen scenario's voordoen, de BLEVE, toxische wolk en de plasbrand. Hieronder wordt niet opnieuw ingegaan op de drie scenario's afzonderlijk, maar wordt een globale opsomming gegeven van de mogelijk gevolgen:

- De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling.
- Na een BLEVE is er sprake van schade en secundaire branden.
- Door warmtestraling kunnen onbeschermde personen overlijden of gewond raken (geldt ook bij plasbrand).
- De brand kan overslaan op de omgeving (geldt ook bij plasbrand).

De 'koude' BLEVE zelf is niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met alleen brandbare gasen de tankauto meteen expandeert. De secundaire branden zijn wel te bestrijden. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied snel en goed te kunnen betreden. Daarnaast dienen bluswatervoorzieningen goed beschikbaar te zijn.

De schade kan beperkt worden door het verminderen van het oppervlak van de plasbrand. Ook kan de schade beperkt worden door de verspreiding van brandbare vloeistof te beperken. De hulpverlening dient de mogelijkheid te hebben om het rampgebied goed te bereiken. De blusvoorzieningen dienen goed beschikbaar te zijn, daarnaast dienen de juiste blusvoorzieningen beschikbaar te zijn. Blussen met water is niet altijd de juiste optie. Daarnaast dienen vloeistofkerende voorzieningen beschikbaar te zijn.

Een ongeval op de weg of het LPG tankstations wordt bestreden via de wegen in de directe omgeving of het spoor. Verder is het plangebied te bereiken de verschillende uitvalswegen. Ook kunnen de hulpverleningsdiensten gebruik maken van de fietspaden, mits deze breed genoeg zijn (en bestand zijn tegen de asdruk van de diverse voertuigen van de hulpdiensten).

Het plan is voorzien in voldoende aanvalswegen. Het plan wordt ontsloten door (de mogelijke aanvalswegen zijn): Salvador Allendelaan, Nieuwe Gouw, Edisonweg, Noordweg, Magneet, Oosterweg, Monnickerdammerjaagweg, N244 richting De Rijp en de Rijksweg 7.

4.7.1 Bluswatervoorzieningen

Aan de noordzijde van het plangebied ligt een 500mm leiding van de PWN. Deze leiding kan voldoende water leveren op een ondergrondse brandkraan (primaire bluswatervoorziening). Dit dien gerealiseerd te worden tijdens de aanleg van de waterleiding naar de objecten. Er dienen twee brandkranen geplaatst te worden met een minimale levering van 60 m³/uur. Dit om op voldoende wijze de koeling van een LPG tankwagen te realiseren in geval van een brandscenario. Daarnaast zal er een opstelplaats open water op het terrein gecreëerd moeten worden. De definitieve plaatsbepaling van deze voorzieningen kan pas gedaan worden als de definitieve inrichtingstekening gepresenteerd wordt.

4.7.2 Bestrijdbaarheid

Als de bovenstaande voorziening in het inrichtingsplan worden opgenomen en uitgevoerd, zijn er voldoende voorzieningen om op een adequate wijze een brandweer inzet te kunnen uitvoeren. Mochten deze voorzieningen echter niet worden aangelegd kan de brandweer geen veilige repressieve inzet uitvoeren.

4.7.3 Aanrijdtijden

Op basis van ervaringscijfers (01/01-2010 tot en met 07/08/2012) is gekeken naar de aanrijdtijden van de eerste tankautospuiter. Voor de locatie, N244, is een vergelijk getrokken met de aanrijdtijd naar de Westervenne en de Oostervenne. De reden hiervoor is de vergelijkbare rijfstand. In de genoemde periode zijn er 25 uitrukken geweest naar bovengenoemde straten. Westervenne, 13 uitrukken en Oostervenne 12 uitrukken. De gemiddelde aanrijdtijd van deze 25 uitrukken was 6 minuten en 32 seconden. Voor wat betreft de aanrijdtijd naar de locatie van het tankstation aan de N244 gaan we uit van een aanrijdtijd van 7 minuten.

4.8 Nut en noodzaak van de ontwikkeling

De provincie wil de bereikbaarheid en doorstroming van de regio verbeteren. De verbreding van de N244 is een oplossing voor de regio Purmerend – Edam – Volendam.

De N244 van de A7 naar Purmerend en Edam-Volendam vormt een belangrijke verbinding van uit de regio naar het hoofdwegenet. Onder druk van diverse ruimtelijke ontwikkelingen zoals het bedrijventerrein Baansteer-Noord in Purmerend en woningbouw in Edam-Volendam krijgt dit deel van de N244 de komende jaren extra veel verkeer te verwerken. Daarom wil de provincie Noord-Holland, in overleg met de gemeente Purmerend en Edam-Volendam, het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en het Regionaal Orgaan Amsterdam, de capaciteit van de N244 uitbreiden van 1x2 naar 2x2 rijstroken. Daarnaast wordt er langs de N244 tussen Purmerend en Edam-Volendam een nieuwe fietsverbinding aangelegd.

4.9 Maatregelen

Naast de eerdergenoemde aspecten van de verantwoording van het groepsrisico dient men in te gaan op de mogelijk te nemen maatregelen.

De volgende maatregelen zijn te onderscheiden:

- De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de risicobron.
- De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit.
- De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

Hiernavolgend worden de bovenstaande punten achtereenvolgens uitgewerkt.

4.9.1 Mogelijkheden en maatregelen bij de N244 en het LPG tankstation

Maatregelen aan de bron zijn veelal het meest effectief om het groepsrisico te beperken maar zijn vaak kostbaar en niet juridisch af te dwingen in de procedure en derhalve wordt hier niet verder op ingegaan.

4.9.2 Mogelijkheden en maatregelen in het ruimtelijke besluit

Mogelijkheden en maatregelen in het ruimtelijk besluit zijn:

- De nieuw te realiseren LPG tankstation zo ver mogelijk weg van de bestaande bebouwing;
- Voldoende ontsluitingswegen voorzien;
- Rekening houden met voldoende opstelplaatsen;
- Plaatsing van twee brandkranen met een minimale levering van 60 m³/uur en aansluiting op de 500mm leiding van de PWN.

Voor de ontwikkeling van het LPG tankstation dient rekening te worden gehouden met de minimale afstanden zoals het Bevi voorschrijft. In tabel 4.4 zijn de minimum aan te houden afstan-

den aangegeven waarbinnen zich geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Beperkt kwetsbare objecten dienen zoveel mogelijk vermeden te worden.

Tabel 4.4 *Afstand PR 10⁻⁶ contouren bij doorzet op jaarbasis $\geq 1500 \text{ m}^3$ conform de Revi⁴*

Risicobron	Afstand (m)
Vulpunt	110 m
Reservoir	25 m
Afleverzuil	15 m

4.9.3 Andere mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen

Andere mogelijke ruimtelijke ontwikkelingen zijn:

- Zorg dragen voor voldoende WAS dekking (Waarschuwing Alarmering Systeem)

4.9.4 Mogelijkheden en maatregelen ter beperking toekomstig groepsrisico

Mogelijkheden en maatregelen ter beperking toekomstig groepsrisico zijn:

- Bevoorrading van het LPG tankstation buiten de openingstijden van de horecafunctie om.

⁴ Artikel 2, eerste lid onder a van het Revi

5 Conclusie en advies

Voor het plan is de aanzet tot verantwoordingsplicht en de uitgevoerde berekeningen voor de N244 en het LPG tankstation uitgevoerd.

5.1 Verantwoordingsplicht

Conform het Bevi en cRNVGS moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een relevante verandering van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In de te ontwikkelen situatie van het inpassingsplan verandert het groepsrisico. In de onderzochte situatie ligt als gevolg van de geplande ontwikkelingen het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde en is rekenkundig een verandering van de hoogte van het groepsrisico vastgesteld.

De verantwoording van het externe veiligheidsrisico dient door het bevoegd gezag ingevuld te worden. In dit rapport zijn in hoofdstuk 4 diverse maatregelen elementen aangereikt die ingenieursbureau Grontmij waardevol acht bij het invullen van deze verantwoording. Dit rapport dient samen met het advies van de veiligheidsregio te worden meegenomen ter bepaling van de aanvaardbaarheid van het restrisico.

De volgende maatregelen (uit hoofdstuk 4) adviseren wij het bevoegd gezag te nemen:

- De nieuw te realiseren LPG tankstation zo ver mogelijk weg van de bestaande bebouwing;
- Nooduitgangen van de risicobronnen af gericht;
- Extra vluchtroutes realiseren;
- Rekening houden met voldoende opstelplaatsen;
- Plaatsing van twee brandkranen met een minimale levering van 60 m³/uur en aansluiting op de 500mm leiding van de PWN.
- WAS installatie moet voldoende toereikend zijn;
- Rondom het te ontwikkelen LPG tankstation binnen de wettelijke afstanden (van het plaatsgebonden risico) geen ontwikkeling van kwetsbare objecten mogelijk maken.

Het is aan het bevoegd gezag te bepalen in welke mate deze maatregelen worden overgenomen en welke veiligheidsverhogende maatregelen genomen worden.

In het te nemen ruimtelijk besluit kunnen formeel gezien alleen die veiligheidsverhogende maatregelen betrokken worden, waarvan de uitvoering verankerd is in dit ruimtelijk besluit. De provincie dient te beslissen welke maatregelen zij wil treffen om de veiligheid effectief te verhogen. Hierbij moet de veiligheidsregio in de gelegenheid worden gesteld om hierop te adviseren.

Ondanks de genoemde maatregelen ter verhoging van de veiligheid kunnen risico's nooit voor 100% weggenomen worden. Ook na het nemen van veiligheidsverhogende maatregelen zal een restrisico blijven bestaan.

“Het bevoegd gezag dient verantwoording te nemen voor het restrisico.”

Het bevoegd gezag maakt deze afweging voor het restrisico d.m.v. de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico bij dit inpassingsplan en het opgestelde brandweeraadvies. De essentie is dat een bevoegd gezag zich uitspreekt over de aanvaardbaarheid van het restrisico. Daartoe moet in de afweging van het bevoegd gezag, naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico (en de ontwikkeling ten opzichte van de oriëntatiewaarde), tevens rekening worden gehou-

den met een aantal kwalitatieve aspecten. Hiertoe behoren bijvoorbeeld de aspecten 'zelfredzaamheid' (ruimtelijke ordening) en 'bestrijdbaarheid' (hulpverlening).