

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

Onderdeel: kwantitatieve risicoanalyse N244

Definitief

In opdracht van:
Provincie Noord-Holland

Grontmij Nederland B.V.
De Bilt, 5 oktober 2012

Verantwoording

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

Subtitel : Onderdeel: kwantitatieve risicoanalyse N244

Projectnummer : 315846

Referentienummer : 315846.424.DBIt.R0004

Revisie : D1.0

Datum : 5 oktober 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
1.1	Aanleiding	4
1.2	Infrastructurele aanpassing.....	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Wettelijk kader	6
2.1	Plaatsgebonden risico.....	6
2.2	Groepsrisico	6
2.3	Basisnet en (concept) Besluit transportroutes externe veiligheid.....	7
3	Uitgangspunten risicoanalyse	9
3.1	Infrastructurele verandering	9
3.2	Vervoer gevaarlijke stoffen doorgaande route.....	10
3.3	Doorgerekende situaties / scenario's.....	13
3.4	Invloedsgebied	13
3.5	Bevolkingsgegevens	14
3.6	Berekeningsmethodiek	17
3.7	Overige invoerparameters	18
4	Resultaten	19
4.1	Uitleg over de totstandkoming van het plaatsgebonden risico	19
4.2	Resultaten plaatsgebonden risico.....	20
4.3	Uitleg over de totstandkoming van het groepsrisico	22
4.4	Resultaten groepsrisico	22
4.5	Groepsrisico indicatoren	23
5	Conclusies.....	26
5.1	Plaatsgebonden risico.....	26
5.2	Groepsrisico	26

Bijlagen: Rekenrapporten RBM II.

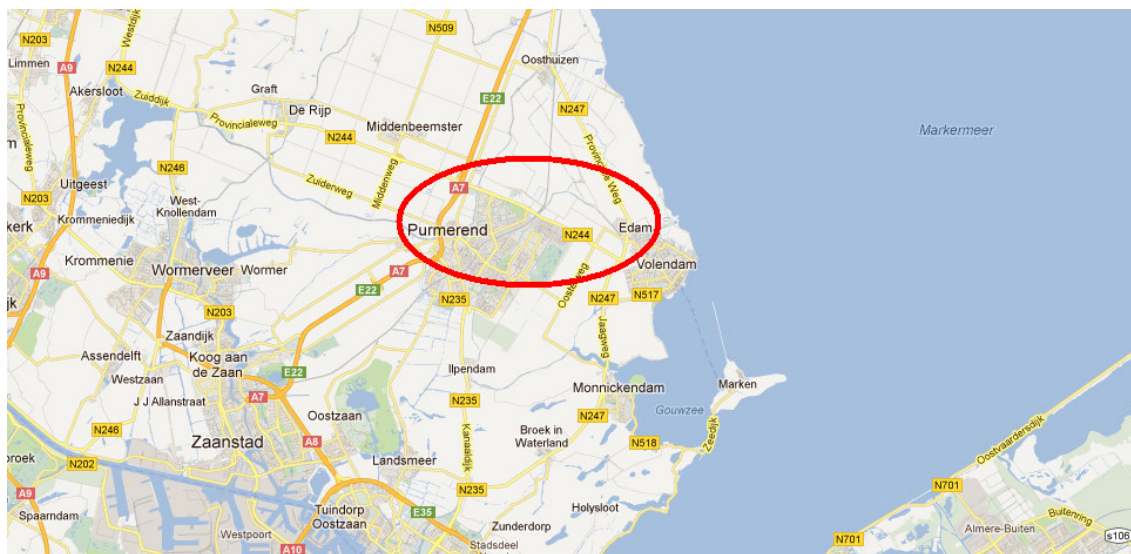
1 Inleiding

1.1 Aanleiding

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 voorkeursalternatief gekomen.

Het voorkeursalternatief wordt uitgewerkt in een inpassingsplan. In het inpassingsplan wordt ook gereserveerd voor een LPG tankstation aan de noordkant van de N244 ter hoogte van de Salvador Allendelaan. Voor dit inpassingsplan en de realisatie van het LPG tankstation dient het aspect Externe Veiligheid nader onderzocht te worden. Voorliggende rapportage gaat in op de verbreding van de N244.

Grontmij heeft in opdracht van de Provincie Noord-Holland hiervoor een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. In figuur 1.1 en figuur 1.2 is de indicatieve ligging van het plangebied weergegeven



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

1.2 Infrastructurele aanpassing

De N244 tussen de Salvador Allendelaan (Purmerend) en de Monnickendammerjaagweg (N247 nabij Volendam) wordt aangepast en verbreed en de realisatie van een LPG tankstation veroorzaakt meer vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. 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 (en nulalternatief) 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 (voorkeursalternatief en voorkeursalternatief met extra aantallen GF3 transporten) 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.



Figuur 1.2 Indicatieve ligging plangebied (bron: ArcGIS 10.0)

1.3 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 bevat de uitgangspunten van de risicoberekening. In hoofdstuk 4 staan de resultaten en in hoofdstuk 5 wordt ingegaan op de conclusies.

2 Wettelijk kader

Dit hoofdstuk beschrijft de wet- en regelgeving die direct of indirect van invloed is op de voorgenomen activiteit.

Voor het project is in onderstaande tabel de wet- en regelgeving weergegeven die kaderstellend is voor het initiatief. Daarbij wordt ingegaan op de betekenis voor het project. Na de tabel volgt een toelichting.

Tabel 2.1 **Relevantie wet- en regelgeving**

Wettelijk kader	Relevantie voor project
Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen	Deze circulaire geeft het kader aan voor externe veiligheid bij vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg

In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen¹ gaat het bijvoorbeeld om de uitwerking van de normen/grenswaarden voor het plaatsgebonden risico en hoe een verhoogd groepsrisico verantwoord moet worden.

De risico's vormen input voor de besluitvorming omtrent vervoersbesluiten (zoals een besluit tot aanleg van een nieuwe weg) en omgevingsbesluiten (zoals het vaststellen van een inpassingsplan).

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) 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 het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico 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) langs de infrastructuur. Daarbij verbindt elke lijn plaatsen in de omgeving van een transportas met een even hoog plaatsgebonden risico.

De grenswaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten² worden toegevoegd. De richtwaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor beperkt kwetsbare objecten³.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute 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 transport-

¹ *Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen*, Staatscourant 2004, 2008, 137; Staatscourant 2009, 19907

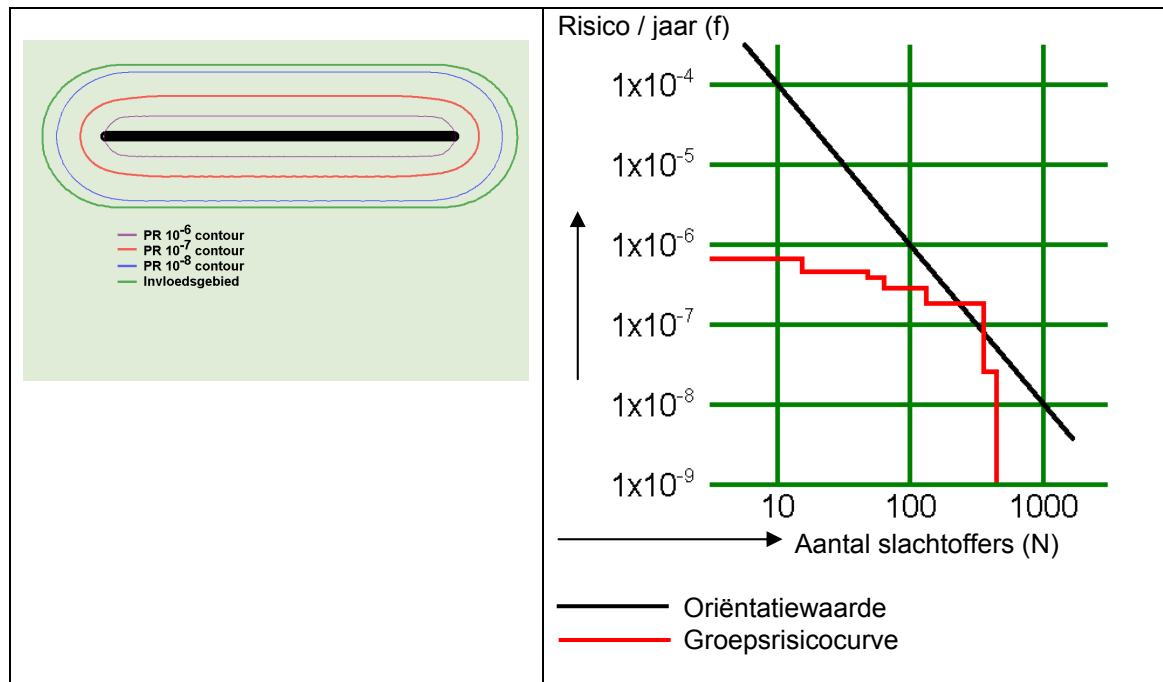
147; Staatscourant

² Kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn als ziekenhuizen, winkelcomplexen en scholen.

³ Beperkt kwetsbare objecten zijn gebouwen waarin personen gedurende een gedeelte van de dag aanwezig zijn als sporthallen, zwembaden, restaurants en speeltuinen.

route. 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 as het aantal doden logaritmisch is weergegeven.

In onderstaande figuur (rechts) is een voorbeeld van een f/N-curve opgenomen. De kromme (rode) lijn geeft de 'externe veiligheidsscore' weer van bijvoorbeeld nieuwe infrastructuur of een ruimtelijke ontwikkeling. De rechte (zwarte) lijn geeft de oriëntatiewaarde (OW) van het groepsrisico weer. Aan de rechterkant van deze lijn is sprake van een overschrijding van deze oriëntatiewaarde.



Figuur 2-1 Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicograaf met oriëntatiewaarde voor transport

Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de beperkt kwetsbare objecten. Een toename in het GR of een GR boven de oriëntatiewaarde dient verantwoord te worden door het bevoegd gezag. Hierbij dient de veiligheidsregio wettelijk gezien om advies te worden gevraagd.

2.3 Basisnet en (concept) Besluit transportroutes externe veiligheid

Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) aan de gemeenten duidelijkheid te bieden over de maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Die maximaal toelaatbare risico worden met de bijbehorende risicozones voor alle relevante spoor-, weg- en vaarwegtrajecten in tabellen vastgelegd. Het Basisnet bestaat uit drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Door het Basisnet weten de gemeenten waar ze kunnen bouwen en ontstaan er geen veiligheidsproblemen door (onverwachte) groei van het transport met gevaarlijke stoffen. bij de vaststelling van het Basisnet is rekening gehouden met de ruimtelijke plannen van gemeente (ongeacht de ontwikkelingsfase van de plannen). Op deze manier houdt het Basisnet rekening met de komende ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de transportroutes. Daarnaast wordt er in Basisnet ruimte geschapen voor de groei van het transport van gevaarlijke stoffen: de risicoruimte die het transport krijgt toebedeeld is gebaseerd op de vervoersprognoses voor het jaar 2020. Hierdoor wordt voorkomen dat er nieuwe veiligheidsknelpunten ontstaan.

Om het Basisnet wettelijk te verankeren moet bestaande wetgeving worden aangepast en nieuwe wetgeving worden ontwikkeld. De Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) zal voor de regulering van de vervoerskant van het Basisnet worden aangevuld met artikelen over o.a. risicoplafonds en handhaving van de risicoruimte. Voor het wettelijk vastleggen van de regels voor de ruimtelijke ordening rondom het Basisnet is een nieuwe AmvB in ontwikkeling: het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). De gewijzigde Wvgs en het Btev treden naar verwachting medio 2012 in werking. Tot die tijd is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS) van kracht. In het cRNVGS zijn de transportaantallen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over weg en water opgenomen.

3 Uitgangspunten risicoanalyse

Op de N244 tussen de rijksweg (A7) en Volendam (N247) worden maatregelen genomen om de bereikbaarheid en doorstroming te verbeteren. In figuur 3.1 is gemakshalve nogmaals een visueel overzicht weergegeven van de indicatieve ligging van het plangebied.



Figuur 3.1 Indicatieve ligging plangebied

3.1 Infrastructurele verandering

De N244 heeft in de huidige situatie (en het nulalternatief) een werkelijke breedte variërend van 7 tot 50 meter. Voor de huidige situatie wordt een gemiddelde breedte aangehouden van 28 meter tussen de A7 en de Salvador Allendelaan en een gemiddelde breedte van 10 meter tussen de Salvador Allendelaan en de N247 en een totale lengte van 7.057 meter.

De N244 heeft in het voorkeursalternatief (na infrastructurele aanpassingen) een werkelijke breedte variërend van 17 tot 50 meter. Voor het voorkeursalternatief wordt een gemiddelde breedte aangehouden van 28 meter tussen de A7 en de Salvador Allendelaan en een gemiddelde breedte van 20 meter tussen de Salvador Allendelaan en de N247 en een totale lengte van 7.022 meter.

Tabel 3.1 Gemiddelde breedte N244

Weg	Gemiddelde wegbreedte huidige situatie en nulalternatief in meters	Gemiddelde wegbreedte voorkeursalternatief in meters
N244 tussen A7 en Salvador Allendelaan	28	28
N244 tussen Salvador Allendelaan en de N247	10	20

3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen doorgaande route

Uit de gegevens van Rijkswaterstaat blijkt dat over de in deze studie onderhevige weg vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt⁴.

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de betreffende snelwegen vormt een risicobron voor de aanwezigen in de omgeving van het gebied. Door de infrastructurele verandering verandert de externe veiligheidssituatie en dient onderzocht te worden of de externe veiligheidssituatie verandert voor de aanwezigen personen in de omgeving van het plangebied.

Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen zijn onder andere van invloed op de externe veiligheidsrisico's. De verschillende gevaarlijke stoffen zijn verdeeld in stofcategorieën welke weergegeven worden in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Overzicht relevante stofcategorieën

Stofcategorie	Stofcategorie
LF1 (brandbare vloeistof)	LT2 (giftige vloeistof)
LF2 (zeer brandbare vloeistof)	GF3 (licht ontvlambaar gas)

De gegevens met betrekking tot het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N244 zijn verkregen van Rijkswaterstaat en zijn gebaseerd op tellingen uit 2002⁵. Het onderzoeksgebied is een wegvak toegekend. Figuur 3.2 geeft het betreffende wegvak weer. De tellingen zijn conform de telmethodiek (2005)⁶ en zijn omgezet naar jaarintensiteiten per stofcategorie⁷. In tabel 3.3 is de vervoersintensiteit van het vervoer gevaarlijke stoffen over het wegvak van de N244 weergegeven voor het jaar 2002.

⁴ "Google Earth bestanden nov 2011.zip", te downloaden op de site van Rijkswaterstaat:
http://www.rws.nl/images/Google%20Earth%20bestanden%20-%20nov%202011_tcm174-310399.zip

⁵ "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

⁶ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, *Telmethodiek voor het vervoer van gevaarlijke stoffen op de weg*, Adviesdienst Verkeer en Vervoer, Rotterdam, Versienummer: 1.1, definitief, 23 augustus 2005

⁷ Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat, *Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007*, Adviesdienst Verkeer en Vervoer in nauwe samenwerking met Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, mei 2007



Figuur 3.2 Overzicht wegvak N244

Tabel 3.3 Getelde vervoersintensiteiten N244 (telling 2002)

Weg	Wegvak (DVS code)	LF1	LF2	LT2	GF3
N244	N110	1984	1960	72	1004

De Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) heeft in het onderzoek naar de toekomstverkenning van het vervoer van gevaarlijke stoffen een aantal scenario's gedefinieerd. In dit onderzoek worden de prognoses van het vervoer volgens de maximale Global Economy (GE)-groei gehanteerd. In tabel 3.4 en tabel 3.5 zijn de groeipercentages van de verschillende stofcategorieën weergegeven. Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt nu al zoveel mogelijk plaats over het hoofdwegenet. 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 3.4 Groeipercentages 2006 – 2020

Stofcategorie		Groeipercentage GE-scenario per jaar	Groeipercentage GE-scenario 2006 – 2020
GF3	Zeër brandbaar gas	0,0%	0%
LF1	Brandbare vloeistof	1,0%	15%
LF2	Zeër brandbare vloeistof	1,0%	15%
LT2	Licht toxische vloeistof	2,7%	45%

Tabel 3.5 Groeipercentages 2020 – 2040

Stofcategorie		Groeipercentage GE-scenario per jaar	Groeipercentage GE-scenario 2006 – 2020
GF3	Zeër brandbaar gas	0,0%	0%
LF1	Brandbare vloeistof	0,3%	7%
LF2	Zeër brandbare vloeistof	0,3%	7%
LT2	Licht toxische vloeistof	1,9%	44%

Tabel 3.6 geeft de aantallen transporten van vervoer gevaarlijke stoffen voor 2012 weer, uitgaande van de groeipercentages per jaar van het GE-scenario, conform tabel 3.4 'groeipercentages 2006 – 2020' met als basisjaar 2002.

Tabel 3.6 Prognosecijfers vervoersintensiteiten voor het jaar 2012

Stofcategorie	Telgegevens 2002	Groeipercentage GE-scenario per jaar	prognosecijfers 2012
GF3	1004	0,0%	1004
LF1	1984	1,0%	2192
LF2	1960	1,0%	2166
LT2	72	2,7%	94

De prognosecijfers uit tabel 3.6 worden gebruikt voor berekeningen van de huidige situatie (2012).

Tabel 3.7 geeft de aantallen transporten per wegvak van vervoer gevaarlijke stoffen voor 2022 weer, uitgaande van de groeipercentages van de GE-scenario's, conform tabel 3.4 en tabel 3.5, met als basisjaar 2002.

Tabel 3.7 Prognosecijfers vervoersintensiteiten 2022

Stofcategorie	Telgegevens 2002	Groeipercentage GE scenario per jaar 2006 - 2020	prognosecijfers 2006	Groeipercentage GE scenario 2006 – 2020	Prognosecijfers 2020	Groeipercentage GE scenario per jaar 2020 - 2040	Prognosecijfers 2022
GF3	1004	0,0%	1004	0%	1004	0,0%	1004
LF1	1984	1,0%	2065	15%	2375	0,3%	2389
LF2	1960	1,0%	2040	15%	2346	0,3%	2360
LT2	72	2,7%	81	45%	117	1,9%	121

De prognosecijfers uit tabel 3.7 worden gebruikt voor de berekeningen van het nulalternatief en het voorkeursalternatief.

Naast de herstructurering van de N244 is het mogelijk dat in de toekomst een LPG tankstation ter hoogte van de T-splitsing N244/Salvador Allendelaan gerealiseerd wordt. Hierdoor is het mogelijk dat extra LF1, LF2 en GF3 transporten over de N244 plaatsvinden.

Hiervoor wordt een extra scenario doorgerekend waarbij de aantallen van 2022 zijn verhoogd met 340 transporten LF1 en LF2 en 170 transporten GF3. Deze aantallen zijn met de volgende uitgangspunten tot stand gekomen:

- Het tankstation wordt niet gelimiteerd in doorzet. Gehanteerde doorzet is 1.500m³ op jaar-basis.
- De ondergrondse tank die gerealiseerd gaat worden is 20m³ groot (waterinhoud).
- Dit betekent dat maximaal 17m³ aan LPG in de tank aanwezig is.
- Om aan een jaardoorzet van 1.500 m³ te komen dient de tank gemiddeld 85 keer met 17m³ bevoorraad te worden.
- Een bevoorrading van 85x levert 170 transporten op van GF3.
- Aangenomen wordt dat de doorzet van diesel en bezine 2x zoveel bedraagt (dus beide 340 transporten).

Tabel 3.8 bevat de prognosecijfers inclusief de extra aantallen transporten.

Tabel 3.8 *Prognosecijfers 2022 + extra aantallen transporten*

Stofcategorie	Prognosecijfers 2022	Extra aantallen	Prognosecijfers 2022 + extra aantallen.
GF3	1004	+170	1174
LF1	2389	+340	2729
LF2	2360	+340	2700
LT2	121	n.v.t.	124

De prognosecijfers + extra aantallen uit tabel 3.8 worden gebruikt voor berekeningen van het voorkeursalternatief (extra scenario).

3.3 Doorgerekende situaties / scenario's

De volgende situaties / scenario's zijn doorgerekend:

- huidige situatie (2012);
- nulalternatief (2022);
- voorkeursalternatief (2022);
- voorkeursalternatief (2022 + extra aantallen).

3.3.1 Huidige situatie

Onder de huidige situatie wordt verstaan de huidige bevolking, aangevuld met de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit en de autonome ontwikkelingen. De prognosecijfers voor 2012 worden gehanteerd. De huidige ligging van de N244 wordt doorgerekend.

3.3.2 Nulalternatief

Onder het nulalternatief wordt verstaan de huidige bevolking, aangevuld met de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit en de autonome ontwikkelingen. De prognosecijfers voor 2022 worden gehanteerd. De huidige ligging van de N244 wordt doorgerekend.

3.3.3 Voorkeursalternatief

Onder het voorkeursalternatief wordt verstaan de huidige bevolking, aangevuld met de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit en de autonome ontwikkelingen. De prognosecijfers voor 2022 worden gehanteerd. De toekomstige ligging van de N244 wordt doorgerekend.

3.3.4 Voorkeursalternatief (+ extra aantallen)

Onder het voorkeursalternatief (+ extra aantallen) wordt verstaan de huidige bevolking, aangevuld met de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit en de autonome ontwikkelingen. De prognosecijfers voor 2022 + extra aantallen worden gehanteerd, vanwege de realisatie van het LPG tankstation wat voor extra transporten zorgt. De toekomstige ligging van de N244 wordt doorgerekend.

3.4 Invloedsgebied

De over de N244 vervoerde stoffen hebben allen een invloedsgebied, ofwel de 1% letaliteitafstand. Conform het Kader externe veiligheid weg (2011)⁸ dienen de bevolkingsdichtheden tot aan de 1% letaliteitafstand geïnvventariseerd worden. De te hanteren 1% letaliteitafstand is gelijk aan de grootste 1% letaliteitafstand van de stofcategorieën die over de weg getransporteerd worden. In het hierboven genoemde Kader van DVS zijn de volgende invloedsgebieden, zie tabel 3.9, gegeven ten behoeve van de bevolkingsinventarisatie.

⁸ Kruiskamp, M., januari 2011, *Kader externe veiligheid weg*, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Rijkswaterstaat, Delft

Tabel 3.9 1% letaliteitafstand per stofcategorie

Stofcategorie	1% letaliteitafstand [m]	Stofcategorie	1% letaliteitafstand [m]
LF1	45	LT2	880
LF2	45	GF3	355

3.5 Bevolkingsgegevens

Over de N244 wordt LT2 transport vervoerd. Binnen een straal van 1 km van de projectgrens (N244 tussen A7 en N247) wordt de bevolking gedetailleerd geïnventariseerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het Populator bestand.

In de Populator zijn de volgende elementen niet opgenomen, die wel worden geïnventariseerd:

- niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit;
- autonome ontwikkelingen.

Zowel de niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit als de autonome ontwikkelingen zijn aan-geleverd door de Provincie.

3.5.1 Niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit

De volgende lijst met niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit is verwerkt in het Populatorbestand, waarbij het bestand is gecontroleerd op dubbeltellingen. De woningen zijn aangeleverd als vlakken in het bestand en kunnen niet gecontroleerd worden. De aangeleverde lijst met niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit bevat geen informatie over de bestemmingsplannen. De aantallen zijn aangeleverd of afkomstig van de risicokaart.

Tabel 3.10 Aangeleverde gegevens niet ingevulde bestemmingsplannencapaciteit

Naam	Omschrijving 1	Omschrijving 2	Aantal
De Spinnmolen (Basisschool)	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Verpleegtehuizen	380
De Botter	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Sportthal, stadion, 50 - 250 personen	100
Zorgcentrum de Meermin	Gezondheidszorggebouwen	Loods, veem, opslagplaats, > 1000 m2	125
Fitness First	Gebouwen met een publieksfunctie, Sporthallen, stadions	Dagverblijf, > 50 personen	350
Vincor Edam-Volendam	Bedrijfsgebouwen, Loodsen, veemen, opslagplaatsen	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	8
Baanstede Sociale werkplaats	Gebouwen met een logiesfunctie, Dagverblijven	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	430
Kantine Tennisver. Elckerlyk	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	10
Kantine Modelbouwver. Waterland	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Kantine, eetzaal, > 50 personen	10
Stichting Tijd	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Cafés, discotheek, restaurant, 1 - 49 personen	10
Ruitersportcentrum Wheermolen	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	10
Pizzeria Pronto	Gebouwen met een publieksfunctie, Cafés, discotheek, restaurants	Fabriek, 1 - 49 personen	12
Kantine Purmer Korfbalvereniging	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Loods, veem, opslagplaats, < 1000 m2	0
Warmtekrachtcentrale Stadsverwarming	Bedrijfsgebouwen Fabrieken	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	57
Stadsverwarming WKC	Bedrijfsgebouwen, Loodsen, veemen, opslagplaatsen	Kantine, eetzaal, > 50 personen	113
Kantine Honkbalver. Flying	Gebouwen met een publieksfunctie	Gebedshuis, 50 - 250 personen	1500

Naam	Omschrijving 1	Omschrijving 2	Aantal
Petrols	tie, Kantines, eetzaal		
Kantine Korfbalvereniging B.E.P.	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Onderwijsinstelling (leerlingen > 12 jr.) > 500 personen	97
Jehova's getuigen	Gebouwen met een publieksfunctie, Gebedshuizen	Kantoor, 50 - 250 personen	0
PSG DAVINCI COLLEGE (LOC. FLE-VOSTR/BERGM IJ SLEN	Onderwijsinstellingen (leerlingen > 12 jr.)	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	1060
Gemeentewerf	Bedrijfsgebouwen Kantoren	Kantine, eetzaal, > 50 personen	500
Kantine Petanquever. Purmer Boules	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	70
Kantine Mixed Hockey Club Purmerend	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Tehuizen	0
Kantine NEA Volharding	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Onderwijsinstelling (leerlingen > 12 jr.) > 500 personen	70
DR. M.J. PRINSENSTICHTING / "KADIJKERKOOG"	Gebouwen met een woonfunctie	Verpleegtehuizen	737
PSG LOCATIE DE KOOGMOLEN	Onderwijsinstellingen (leerlingen > 12 jr.)	Garage-inrichting (alleen opslag/stalling), > 1000 m2	26
VERPLEEGHUIS OVERW-HERE	Gezondheidszorggebouwen	Woningen niet-zelfstandige bewoners	194
Busremise Arriva	Gebouwen voor wegverkeer, Garage-inrichtingen (alleen opslag/stalling)	Pension/nachtverblijf, 10 - 50 personen	313
Logeerhuis Mee Amstel Zaan	Gebouwen met een woonfunctie	Hotel, 10 - 50 personen	0
A.Frikkee (pension)	Gebouwen met een logiesfunctie, Pensions/nachtverblijven	Tehuizen	3
Frikkee	Gebouwen met een logiesfunctie, Hotels	Buurthuis, ontmoetingscentrum, wijkcentrum, 1 - 49 personen	10
JAAP VAN PRAAG HUIS	Gebouwen met een woonfunctie	Winkelgebouw, 50 - 250 personen	245
Jongerencentrum De Kern	Gebouwen met een publieksfunctie, Buurthuizen, ontmoetingscentra, wijkcentra	Onderwijsinstellingen (leerlingen < 12 jr.)	0
Winkelcentrum Leeuwerikplein	Gebouwen met een publieksfunctie, Winkelgebouwen	Buurthuis, ontmoetingscentrum, wijkcentrum, 50 - 250 pers.	70
HET TANGRAM	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Tehuizen	156
Buurthuis de Inval	Gebouwen met een publieksfunctie, Buurthuizen, ontmoetingscentra, wijkcentra	Kantine, eetzaal, 1 - 50 personen	5
ST. JEUGDHULP ZAA-NSTREEK/WATERLAND (LOCATIE M	Gebouwen met een woonfunctie	Hotel, > 50 personen	28
Kantine sporthal De Karekiet	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Onderwijsinstelling (leerlingen > 12 jr.) > 500 personen	125
Hotel de purmer eend	Gebouwen met een logiesfunctie, Hotels	Kinderdagverblijf	56
VRIJE SCHOOL PURMEREND	Onderwijsinstellingen (leerlingen > 12 jr.)	Hotel, > 50 personen	0
KINDERDAGVERBLIJF PINOKKIO	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Onderwijsinstellingen (leerlingen < 12 jr.)	40
Stichting Able (hotel De Purmereend)	Gebouwen met een logiesfunctie, Hotels	Onderwijsinstellingen (leerlingen < 12 jr.)	51

Naam	Omschrijving 1	Omschrijving 2	Aantal
Montessorischool	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Winkelgebouw, 500 - 1000 personen	0
KLIMOPSCHOOL (INCL DEPENDANCE)	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Kinderdagverblijf	439
TUINCENTRUM MEI-DOORN	Gebouwen met een publieksfunctie, Winkelgebouwen	Kantine, eetzaal, > 50 personen	1000
GASTGEZIN THORMELLA	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Kantine, eetzaal, > 50 personen	27
Manege De Paardenhof	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Kantine, eetzaal, > 50 personen	25
Sportvereniging Kwadijk	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Onderwijsinstellingen (leerlingen < 12 jr.)	25
Tennisvereniging kwadijk	Gebouwen met een publieksfunctie, Kantines, eetzaal	Gebedshuis, 50 - 250 personen	0
Prinses Beatrixschool	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Gebedshuis, 50 - 250 personen	70
Kerk Kwadijk	Gebouwen met een publieksfunctie, Gebedshuizen	Cafés, discotheek, restaurant, 50 - 250 personen	2
Kerk Kwadijk	Gebouwen met een publieksfunctie, Gebedshuizen	Peuterspeelzaal	2
Cafe The Bull	Gebouwen met een publieksfunctie, Cafés, discotheek, restaurants	Tentoonstellingsgebouw, 250 - 500 personen	2
Peuterspeelzaal De Boendertjes	Gebouwen met een onderwijsfunctie	Winkelgebouw > 1000 personen	16
Stal Wijdewormer- Kwadijk	Gebouwen met een publieksfunctie, Tentoonstellingsgebouwen		8
TUINCENTRUM OVER-VECHT	Gebouwen met een publieksfunctie, Winkelgebouwen		2000

3.5.2 Autonome ontwikkelingen

Onderstaande tabel 3.11 geeft een overzicht van de autonome ontwikkelingen binnen het onderzoeksgebied langs de N244. Ook deze gegevens zijn door de Provincie Noord-Holland aanleverd.

Tabel 3.11 Aangeleverde gegevens autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkeling	Aantal nieuwbouw / woningen	Aantal personen per nieuwbouw / woning	Totale toename
Prinsenchurching / Kadijkerkoog	242 woningen	2,4 per woning	581 personen
ZuidoostBeemster I	651 woningen	2,4 per woning	1563 personen
ZuidoostBeemster II	450 woningen	2,4 per woning	1080 personen
Lange Weeren	740 woningen	2,4 per woning	1776 personen
Bedrijventerrein Baanste-Noord	Ca. 124 ha	40 personen / ha	4979 personen

Bovenstaande ontwikkelingen zijn meegenomen in de berekeningen. Sommige plannen waren al opgenomen in de populator, echter zonder aantallen personen. De populator is gecontroleerd op dubbeltellingen. Op deze manier is invulling gegeven aan de niet ingevulde bestemmingsplancapaciteit. Hierin is de huidige situatie opgenomen, maar ook de ontwikkelingen die toegestaan zijn op basis van het bestemmingsplan. Bovenstaande ontwikkelingen betreffen de ontwikkelingen die mogelijk zijn op basis van vigerende bestemmingsplannen.

3.5.3 Toekomstige ontwikkelingen

In het voorkeursvariant en het voorkeursvariant met extra aantallen GF3 transporten is rekening gehouden met het LPG tankstation en de horecafunctie. Er is gerekend met 10 personen aanwezig overdag en 10 personen aanwezig in de nachtperiode voor het LPG tankstation en er is gerekend met 100 personen per hectare aanwezig overdag en 100 personen per hectare aanwezig in de nachtperiode voor de horecafunctie. De bebouwingsvlakken voor het LPG tankstation en de horecafunctie zijn in overeenstemming met het inpassingsplan.

3.6 Berekeningsmethodiek

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) wordt gebruik gemaakt van de berekeningsmethodiek RBM II, versie 2.0.0. build 270. Deze rekenmethode is door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als de standaard voor risicoberekeningen betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De kenmerken van de infrastructuur, het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van mensen in de omgeving bepalen mede de uitkomsten. De infrastructuur wordt gemodelleerd door middel van het invoeren van de wegbreedte en de ligging van de weg. De wegbreedte wordt gedefinieerd van wegrand tot wegrand.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het “Kader externe veiligheid weg” (DVS, 2011).

3.6.1 Toepassingsmogelijkheden RBM II

RBM II is volgens de handleiding van het programma⁹ in ieder geval geschikt voor alle standaardsituaties, maar minder geschikt voor situaties met windschermen, geluidsschermen, overkappingen, verdiepte liggingen of tunnels. De bruikbaarheid van RBM II is voor deze specifieke situaties echter nog niet nader onderzocht, zodat de toepassingsmogelijkheden van het programma in de praktijk nog niet duidelijk vastliggen.

Om RBM II op verantwoorde wijze toe te kunnen passen, is het van belang dat de rekenwijze van het programma transparant is. Dit heeft geleid tot de behoefte om de toepassingsmogelijkheden van RBM II als rekenpakket nader te inventariseren. Het rapport “Inventarisatie toepassingsmogelijkheden RBM II voor berekeningen ten behoeve van het ‘Basisnet’ (2007)”¹⁰ voorziet in deze behoefte.

Hieronder worden de verschillen met standaardsituatie en invloed daarvan op uitkomsten van de berekening verder uitgewerkt.

3.6.1.1 Verdiepte ligging, opgaande taluds, open tunnelbak

In het algemeen zal een verdiepte ligging enig positief effect hebben op het PR. Iemand die naast de weg staat op maaiveldniveau is bijvoorbeeld iets beter beschermd tegen een plasbrand. Verder biedt een verdiepte ligging enige bescherming aan de omgeving voor wat betreft de meeste toxische scenario's. Dit is gunstig voor het GR.

3.6.1.2 Geluidsschermen

Analoog aan een verdiepte ligging. Bij explosiescenario's is er sprake van brokstukken van de geluidsschermen, maar de hieraan verbonden risico's zijn niet maatgevend ten opzichte van de overige risico's (vuurbal, drukgolf e.d.) omdat de trefkans door een brokstuk zeer snel afneemt met de afstand.

⁹ Adviesgroep AVIV B.V., *Handleiding RBM II*, RBM II versie 2.0, in opdracht van Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 2011

¹⁰ R. Mante et al., *Inventarisatie toepassingsmogelijkheden RBM II voor berekeningen ten behoeve van het ‘Basisnet’*, Rijkswaterstaat Bouwdienst, afdeling Veiligheid, documentnr.: VH-2007-0007, definitief, 1 november 2007

3.7 Overige invoerparameters

De volgende parameters worden gehanteerd:

3.7.1 Locatie

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is IJmuiden.

3.7.2 Infrastructuur

- Wegtype: de N244 is een weg buiten bebouwde kom. Op basis van de tekening van het voorkeursvariant is de breedte van de weg bepaald:
 - Er is geen onderscheid gemaakt in weghelften.
 - Bij de bepaling van de wegbreedte zijn de op- en afritten buiten beschouwing gebleven, aangezien de externe veiligheid altijd bepaald wordt voor de doorgaande route.
- Ongevalfrequentie: de standaardongevalfrequentie voor wegen buiten bebouwde kom ($3,6 \times 10^{-7}$ /vgt.km) is gehanteerd.

4 Resultaten

In dit hoofdstuk wordt voor de N244 het rekenresultaat van het plaatsgebonden risico weergegeven. Daarnaast worden in dit rapport voor de N244 de rekenresultaten van het groepsrisico weergegeven. In paragraaf 5.1 wordt uitgelegd hoe het plaatsgebonden risico tot stand komt en in paragraaf 5.3 wordt uitgelegd hoe het groepsrisico tot stand komt en beoordeeld wordt.

4.1 Uitleg over de totstandkoming van het plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is afhankelijk van:

- de vervoerde stofklassen (LF1, LF2, LT2 en GF3);
- de aantallen per stofklasse;
- het weerstation;
- de frequentie van de berekende modaliteit (snelweg, weg buiten bebouwde kom, weg binnen bebouwde kom);
- de breedte van de weg.

De resultaten van de risicoberekeningen voor het plaatsgebonden risico zijn in meters weergegeven, vanaf het midden van de weg. Deze afstand wordt niet gelezen uit de tabel die RBM II standaard genereert, dit zijn gemiddelde afstanden. De afstand van het plaatsgebonden risico wordt per weg opgemeten op het punt waar het plaatsgebonden risico het verst van de weg af ligt.

Indien er een $PR 10^{-6}$ contour wordt berekend, worden alle kwetsbare objecten die binnen deze contour liggen opgesomd.

4.2 Resultaten plaatsgebonden risico



Figuur 4.1 *Plaatsgebonden risicocontouren huidige situatie*



Figuur 4.2 *Plaatsgebonden risicocontouren nulalternatief*



Figuur 4.3 Plaatsgebonden risicocontouren voorkeuralternatief



Figuur 4.4 Plaatsgebonden risicocontouren voorkeursalternatief + extra aantallen

Tabel 4.1 Legenda behorende bij figuur 4.1, figuur 4.2, figuur 4.3 en figuur 4.4

Kleurcode	
PR-contour 10^{-7}	Blauw
PR contour 10^{-8}	Groen

Tabel 4.2 *Gemeten plaatsgebonden risicocontouren van de N244 voor de huidige situatie, het nulalternatief, het voorkeursalternatief en het voorkeursalternatief + extra aantallen*

Variant	PR-contour 10^{-6} in meters	PR-contour 10^{-7} in meters	PR-contour 10^{-8} in meters
Huidige situatie	-	79	220
Nulalternatief	-	80	223
Voorkeursalternatief	-	80	223
Voorkeursalternatief + extra aantallen	-	83	234

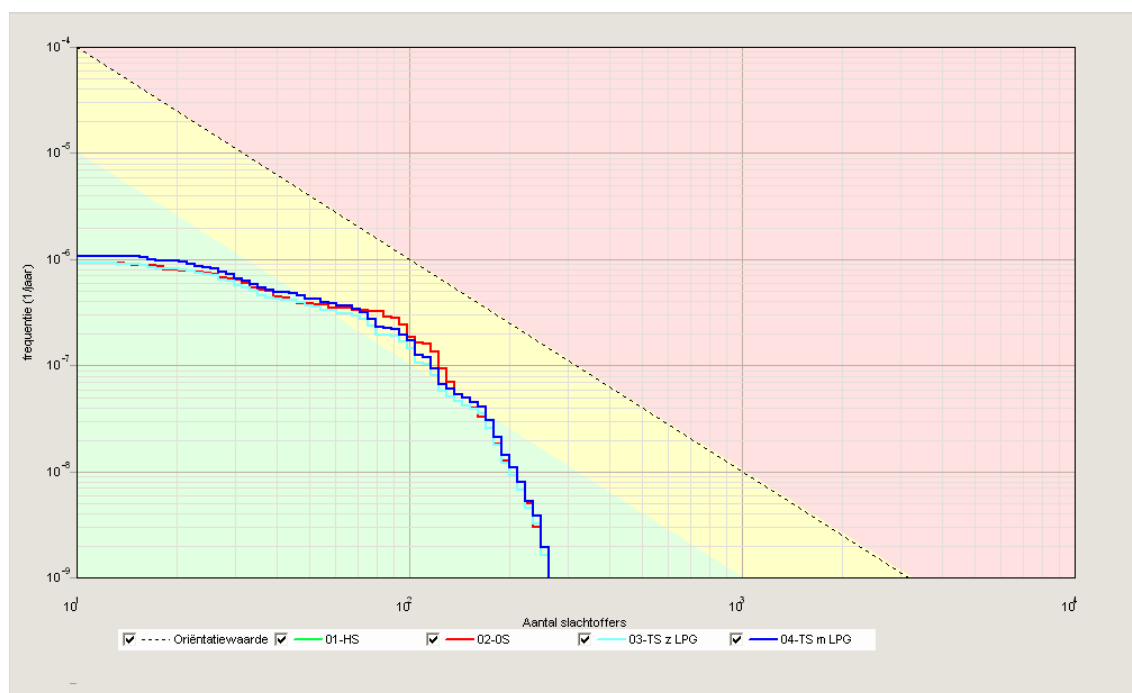
4.3 Uitleg over de totstandkoming van het groepsrisico

De hoogte van het groepsrisico wordt, naast de punten van het plaatsgebonden risico, ook bepaald door de aanwezigheid van mensen in de nabijheid van de weg.

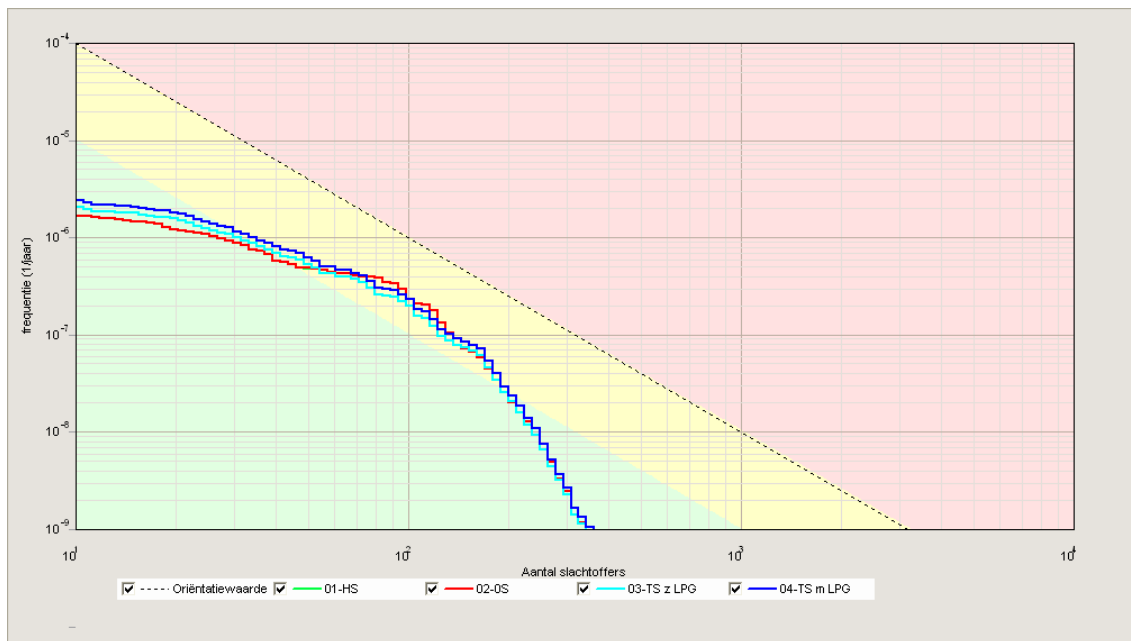
RBM II geeft als een berekeningsresultaat van het groepsrisico de normwaarde weer. In RBM II wordt de normwaarde gedefinieerd als de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend op basis van het punt in de groepsrisicocurve welke het dichtst bij de oriëntatiewaarde ligt in het geval dat deze onder de oriëntatiewaarde ligt, wanneer er een groepsrisicocurve boven de oriëntatiewaarde ligt is dit het punt dat het verst over de oriëntatiewaarde ligt. Een normwaarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde het GR.

De normwaarde van het groepsrisico wordt niet afgerond.

4.4 Resultaten groepsrisico



Figuur 4.5 *f/N-curves van de vier varianten van het hoogste groepsrisico per kilometer*



Figuur 4.6 *f/N-curves van de vier varianten van het groepsrisico van de totale route*

Tabel 4.3 *Normwaarden van het groepsrisico*

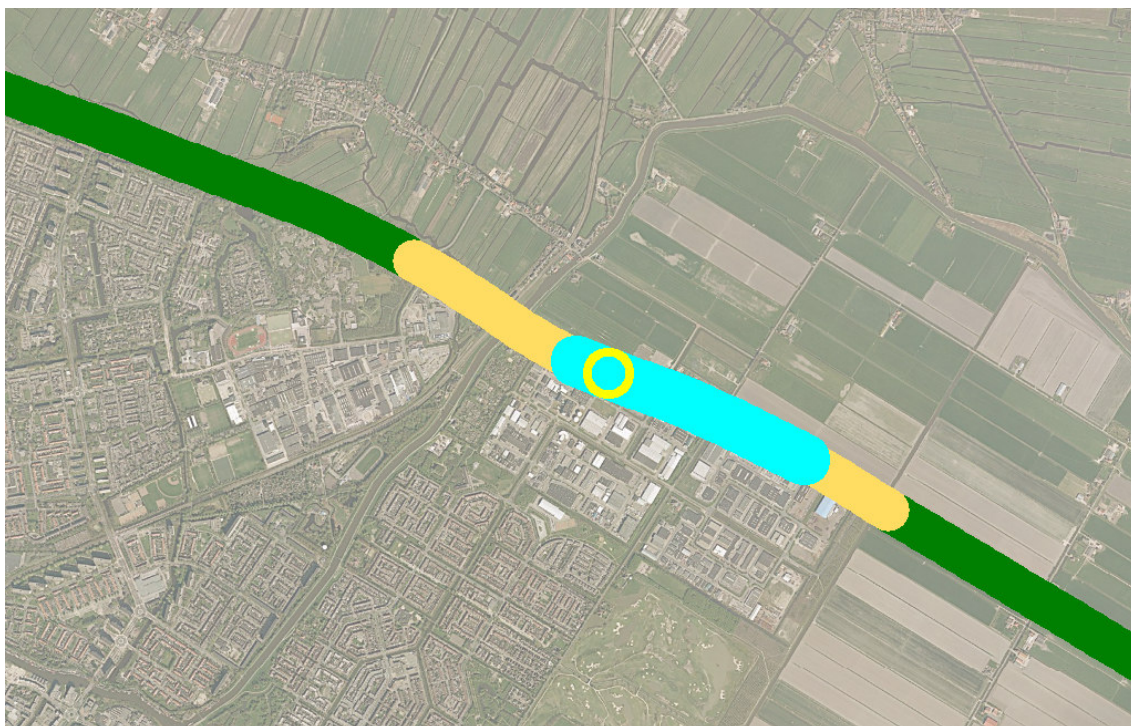
Variant	Hoogste GR per KM	GR van de totale route
Huidige situatie	0,244	0,293
Nulalternatief	0,244	0,293
Voorkeursalternatief	0,163	0,216
Voorkeursalternatief + extra aantallen	0,191	0,252

4.5 Groepsrisico indicatoren

GR-indicatoren zijn punten op de transportroute die de hoogte van het groepsrisico aangeven. Bij een weg worden de punten om de 25 meter berekend. De punten hebben kleurcodes. De kleur van de punt is een maat voor de absolute hoogte van het groepsrisico (rood, geel en groen). De rand van de punt geeft de relatieve hoogte van het groepsrisico weer (geel en blauw).

Tabel 4.4 *Legende GR indicatoren*

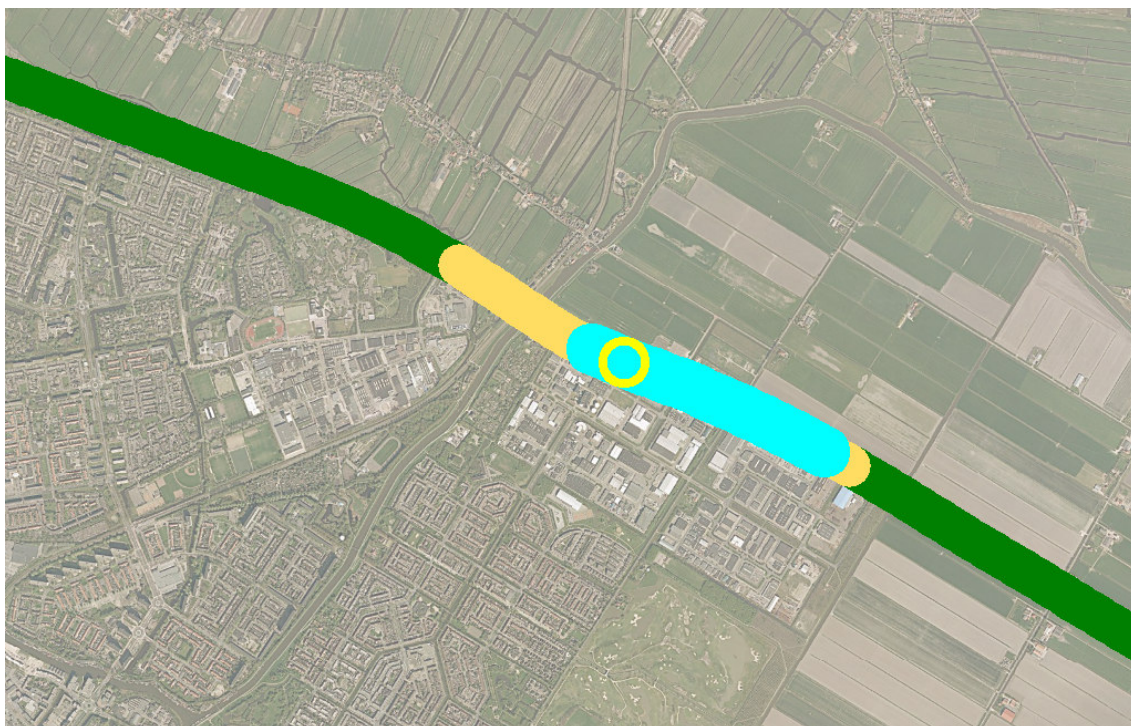
Kleurcode	Omschrijving
Rode punt	Rode punten zijn punten waar omheen een routedeel van een kilometer is te definiëren waarvan het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt.
Gele punt	De gele punten zijn punten waar omheen een routedeel van een kilometer is te definiëren met een groepsrisico groter dan 10% van de oriëntatiewaarde, zonder dat er om dat punt een routedeel van een kilometer is te definiëren met groepsrisico dat hoger is dan de oriëntatiewaarde.
Groene punt	Groene punten zijn de overige punten. Dit zijn punten met een relatief laag risico.
Gele rand	De punt(en) met een gele rand zijn de locaties met het hoogste groepsrisico. Het risico heeft betrekking op het deel van het traject van ongeveer 12 voor tot ongeveer 12 meter na het betreffende punt.
Blauwe rand	Met de punten met een blauwe rand wordt het trajectdeel aangegeven met het hoogste groepsrisico (gebaseerd op een traject van 1000 meter).



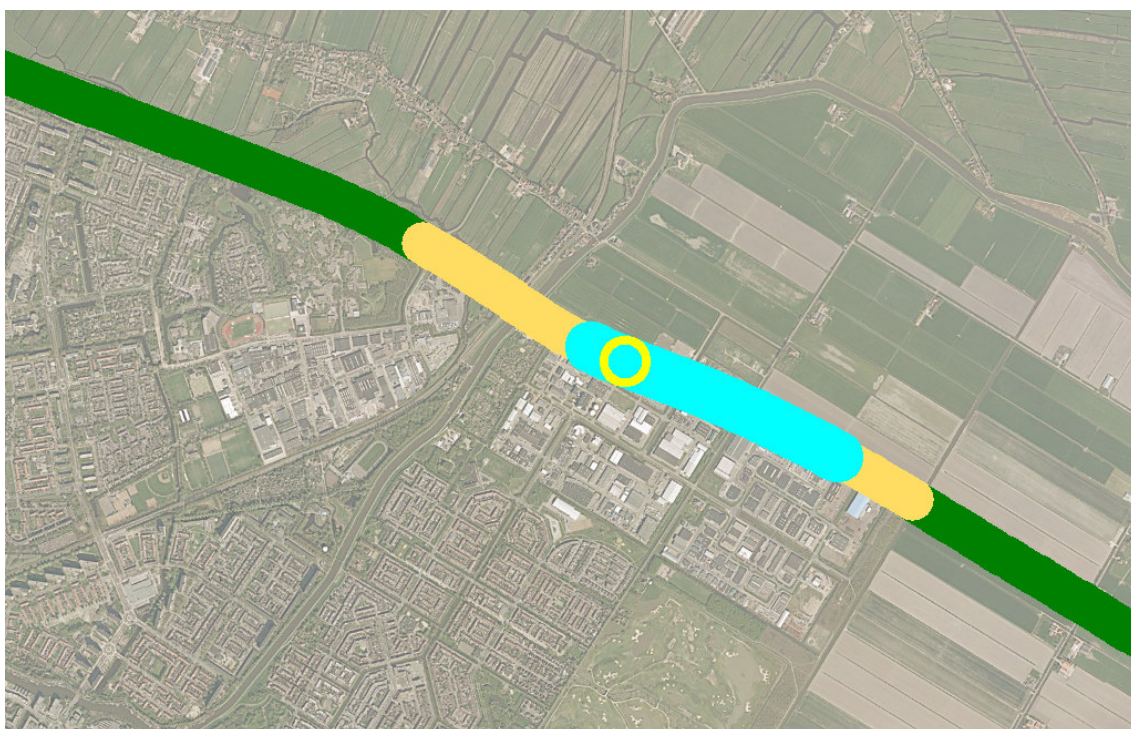
Figuur 4.7 GR indicatoren huidige situatie



Figuur 4.8 GR indicatoren nulalternatief



Figuur 4.9 GR indicatoren voorkeursalternatief



Figuur 4.10 GR indicatoren voorkeursalternatief + extra aantallen

5 Conclusies

5.1 Plaatsgebonden risico

Er wordt geen PR 10^{-6} contour berekend. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico.

5.2 Groepsrisico

Uit de berekeningen van het groepsrisico voor de N244 blijkt dat het groepsrisico, als gevolg van de infrastructurele aanpassingen aan de weg, daalt. Ook ligt het groepsrisico in alle scenario's onder de oriëntatiewaarde.

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is aangegeven dat iedere overschrijding van de oriëntatiewaarde of toename van het groepsrisico verantwoord dient te worden. Er is geen sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde of toename van het groepsrisico. De verantwoording van het groepsrisico hoeft niet te worden ingevuld.

Rapportage

Huidige situatie - 2012

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 16-2-2012, tijd: 13:34:37

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Huidige situatie - 2012	
Omschrijving	Huidige situatie - 2012	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	7057	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	74	
10-8	185	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	1067977	
10-8	2719980	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	16-2-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	16-2-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	123100	498150

Rechtsboven

133100

508150

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Huidige situatie - 2012
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

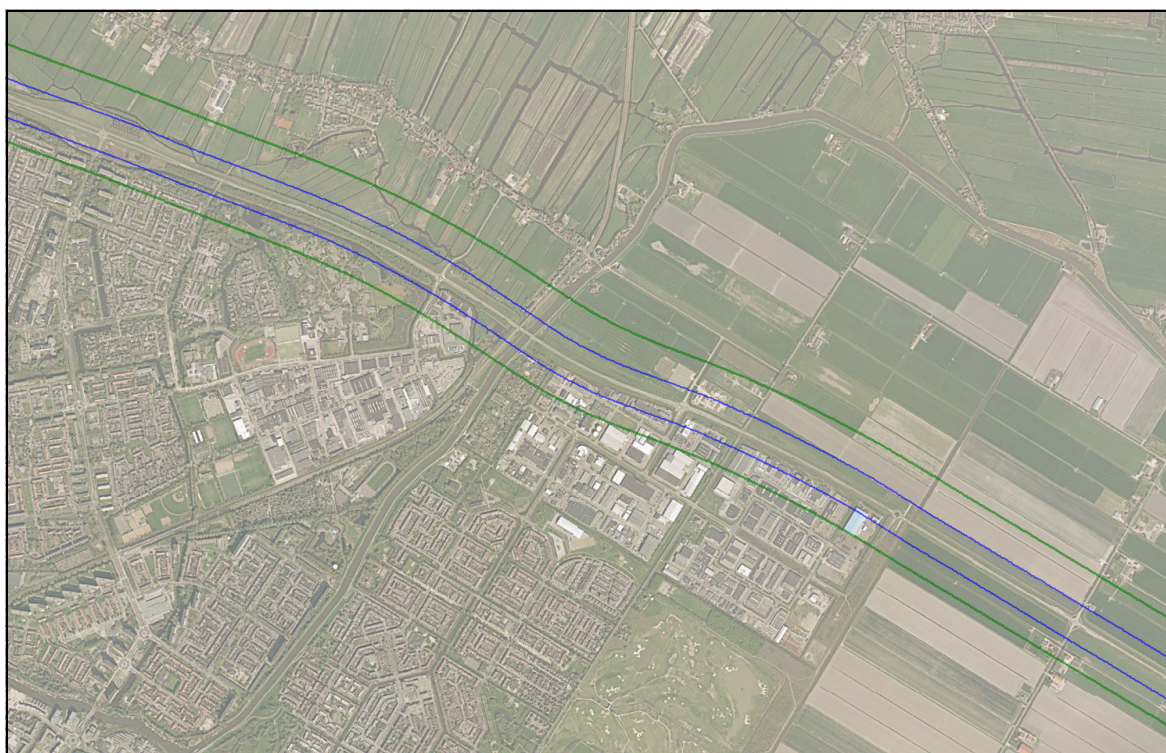
1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	0,900
0:1	o/o	0,700
1:1	o/o	1,100
1:2	o/o	2,100
2:2	o/o	1,300
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,600
3:4	o/o	0,900
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,200
5:6	o/o	1,400

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

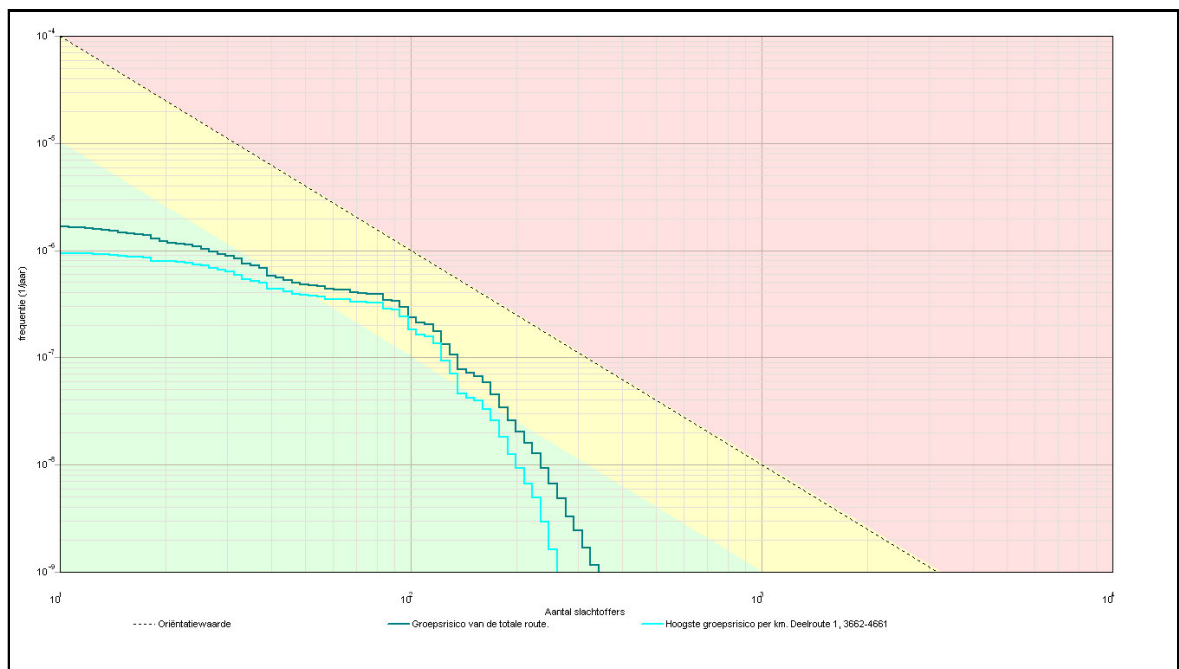
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00293 (93 : 3,4E-007)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	1,7E-006 (11 : 1,7E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3662-4661
Normwaarde (N:F)	0,00244 (93 : 2,8E-007)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	9,4E-007 (11 : 9,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N244 - 1

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 1	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	28	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		

X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
125148,95		504912,89		
125337,95		504836,11		
125487,08		504771,88		
125621,45		504720,20		
125786,08		504659,66		
125916,02		504611,67		
126072,53		504552,61		
126333,15		504458,11		
126401,68		504432,77		
126473,73		504406,53		
126532,47		504383,43		
126613,53		504350,92		
126679,50		504322,76		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2192	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2166	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	94	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: N244 - 2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 2	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)		Y (rdm)
m		m
126679,50		504322,76
126749,72		504294,97
126839,37		504261,20
126895,84		504240,28
126938,27		504224,15
127021,14		504193,44
127148,32		504144,81
127255,30		504103,67
127339,84		504069,25
127395,20		504044,57
127499,94		503995,19
127581,34		503955,23
127657,92		503914,92
127749,29		503862,52

127818,48	503823,56
127905,82	503769,81
127982,41	503718,75
128067,05	503663,67
128134,91	503617,31
128228,96	503553,49
128287,41	503516,54
128337,12	503487,65
128404,97	503454,06
128475,51	503419,80
128540,01	503393,60
128591,74	503375,46
128650,85	503353,96
128715,32	503329,30
128802,56	503298,48
128901,59	503261,09
128975,71	503226,98
129061,63	503188,94
129122,63	503161,40
129224,29	503110,24
129296,43	503074,16
129341,03	503051,86
129405,31	503017,76
129492,54	502970,54
129562,72	502931,18
129630,28	502888,55
129741,78	502818,37
129800,81	502781,64
129869,36	502740,66
129969,37	502682,62
130069,82	502621,02
130137,23	502581,28
130206,43	502539,32
130305,54	502479,49
130381,88	502432,62
130466,26	502382,17
130549,30	502332,17
130621,62	502289,75
130711,36	502233,95
130784,57	502190,20
130850,20	502150,91
130896,63	502123,68
130954,67	502087,96
131010,64	502054,54
131072,49	502016,68
131143,95	501976,15
131187,14	501948,95
131266,06	501896,69
131328,45	501857,77
131396,71	501817,77
131445,77	501785,78

Transport van voorgaand traject Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2192	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2166	Tankwagen	70	100

LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	94	(brandb. vloeistof) Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

Rapportage

Nulsituatie - 2022

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 16-2-2012, tijd: 13:56:09

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Nulsituatie - 2022	
Omschrijving	Nulsituatie - 2022	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	7057	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	75	
10-8	186	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	1070531	
10-8	2728341	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	16-2-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	16-2-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	123100	498150

Rechtsboven

133100

508150

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Nulsituatie - 2022
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	0,900
0:1	o/o	0,700
1:1	o/o	1,100
1:2	o/o	2,100
2:2	o/o	1,300
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,600
3:4	o/o	0,900
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,200
5:6	o/o	1,400

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

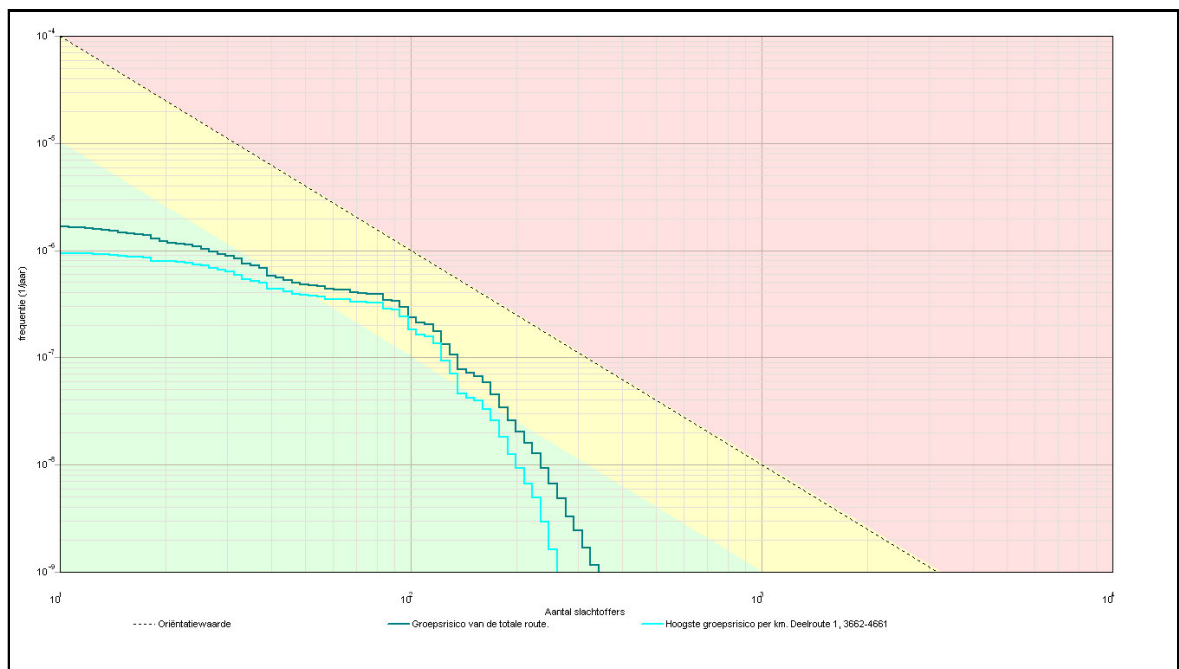
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00293 (93 : 3,4E-007)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	1,7E-006 (11 : 1,7E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3662-4661
Normwaarde (N:F)	0,00244 (93 : 2,8E-007)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	9,4E-007 (11 : 9,4E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N244 - 1

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 1	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	28	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		

X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
125148,95		504912,89		
125337,95		504836,11		
125487,08		504771,88		
125621,45		504720,20		
125786,08		504659,66		
125916,02		504611,67		
126072,53		504552,61		
126333,15		504458,11		
126401,68		504432,77		
126473,73		504406,53		
126532,47		504383,43		
126613,53		504350,92		
126679,50		504322,76		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2413	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2384	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: N244 - 2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 2	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)		Y (rdm)
m		m
126679,50		504322,76
126749,72		504294,97
126839,37		504261,20
126895,84		504240,28
126938,27		504224,15
127021,14		504193,44
127148,32		504144,81
127255,30		504103,67
127339,84		504069,25
127395,20		504044,57
127499,94		503995,19
127581,34		503955,23
127657,92		503914,92
127749,29		503862,52

127818,48	503823,56
127905,82	503769,81
127982,41	503718,75
128067,05	503663,67
128134,91	503617,31
128228,96	503553,49
128287,41	503516,54
128337,12	503487,65
128404,97	503454,06
128475,51	503419,80
128540,01	503393,60
128591,74	503375,46
128650,85	503353,96
128715,32	503329,30
128802,56	503298,48
128901,59	503261,09
128975,71	503226,98
129061,63	503188,94
129122,63	503161,40
129224,29	503110,24
129296,43	503074,16
129341,03	503051,86
129405,31	503017,76
129492,54	502970,54
129562,72	502931,18
129630,28	502888,55
129741,78	502818,37
129800,81	502781,64
129869,36	502740,66
129969,37	502682,62
130069,82	502621,02
130137,23	502581,28
130206,43	502539,32
130305,54	502479,49
130381,88	502432,62
130466,26	502382,17
130549,30	502332,17
130621,62	502289,75
130711,36	502233,95
130784,57	502190,20
130850,20	502150,91
130896,63	502123,68
130954,67	502087,96
131010,64	502054,54
131072,49	502016,68
131143,95	501976,15
131187,14	501948,95
131266,06	501896,69
131328,45	501857,77
131396,71	501817,77
131445,77	501785,78

Transport van voorgaand traject Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2413	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2384	Tankwagen	70	100

LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	(brandb. vloeistof) Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

Rapportage

Toekomstige situatie zonder LPG - 2022

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 16-2-2012, tijd: 14:17:16

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Toekomstige situatie zonder LPG - 2022	
Omschrijving	Toekomstige situatie zonder LPG - 2022	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuider	
Totale lengte van de route	7022	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	75	
10-8	186	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	1068004	
10-8	2715433	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	16-2-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	16-2-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	123100	498150

Rechtsboven

133100

508150

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Toekomstige situatie zonder LPG - 2022
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	0,900
0:1	o/o	0,700
1:1	o/o	1,100
1:2	o/o	2,100
2:2	o/o	1,300
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,600
3:4	o/o	0,900
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,200
5:6	o/o	1,400

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

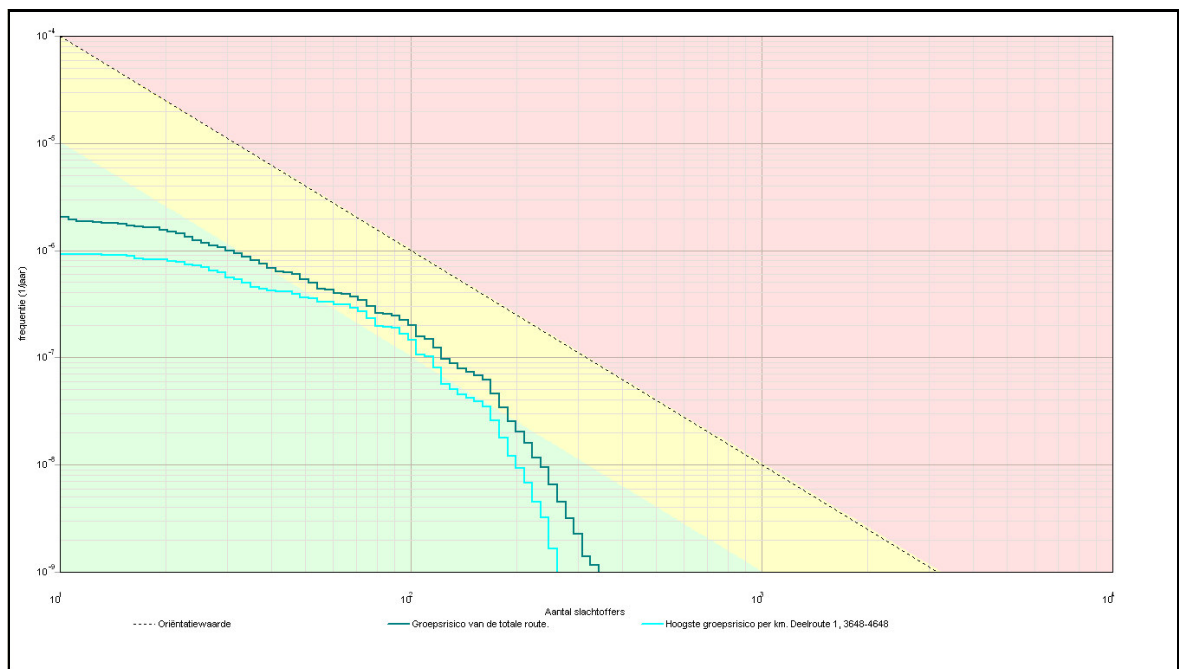
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00216 (98 : 2,2E-007)
Max. N (N:F)	343 (343 : 1,2E-009)
Max. F (N:F)	2,0E-006 (11 : 2,0E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3648-4648
Normwaarde (N:F)	0,00163 (93 : 1,9E-007)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,6E-009)
Max. F (N:F)	9,2E-007 (11 : 9,2E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N244 - 1

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 1	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	28	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		

X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
125148,95		504912,89		
125337,95		504836,11		
125487,08		504771,88		
125621,45		504720,20		
125786,08		504659,66		
125916,02		504611,67		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2413	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2384	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: N244 - 2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 2	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)		Y (rdm)
m		m
125916,02		504611,67
126045,41		504566,26
126147,26		504527,25
126261,04		504483,90
126356,39		504444,90
126516,76		504388,55
126732,39		504306,20
126852,67		504261,77
127043,38		504191,34
127188,58		504136,08
127274,18		504102,49
127369,53		504062,39
127462,72		504020,13
127551,61		503977,05
127662,08		503920,11
127764,57		503859,75
127849,99		503813,06
127938,81		503756,12
128051,56		503683,23
128213,27		503573,91
128279,32		503530,63

128345,37	503491,91
128414,84	503457,75
128515,06	503412,20
128608,44	503376,89
128693,11	503344,50
128826,93	503295,38
128991,23	503224,24
129121,65	503164,96
129250,38	503102,28
129385,89	503031,14
129524,79	502956,62
129621,33	502900,72
129756,84	502819,41
129840,62	502768,01
129987,98	502674,85
130164,14	502569,83
130367,40	502447,87
130585,90	502314,06
130792,55	502190,41
130897,57	502124,35
130966,94	502078,63
131092,28	502004,10
131239,65	501914,33
131332,81	501853,35
131415,81	501804,23

Transport van voorgaand traject Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2413	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2384	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1004	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex

Rapportage

Toekomstige situatie met LPG - 2022

Versie: 2.0.0 Build: 270

Releasedatum: 28-11-2011

Datum: 16-2-2012, tijd: 14:38:59

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Toekomstige situatie met LPG - 2022	
Omschrijving	Toekomstige situatie met LPG - 2022	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Ijmuiden	
Totale lengte van de route	7022	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	79	
10-8	197	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	1122890	
10-8	2895190	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II_v2.exe	2.0.0 Build: 270	28/11/2011
Parameters	1.2.3	01/10/2011
Weer	1.0	16-2-2012
Scenariobestand	nvt	26-10-2011
Stoffenbestand	Niet ingevuld	1-10-2011
Systeemdatum	-	16-2-2012

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	123100	498150

Rechtsboven

133100

508150

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Toekomstige situatie met LPG - 2022
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Ijmuiden

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Ijmuiden	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.30	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Weerstabili	B	D
	D	D
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3,0
		1,5
		5,0
		9,0
		5,0
		1,5
6:0	o/o	0,900
0:1	o/o	0,700
1:1	o/o	1,100
1:2	o/o	2,100
2:2	o/o	1,300
2:3	o/o	0,900
3:3	o/o	0,600
3:4	o/o	0,900
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,500
5:5	o/o	1,200
5:6	o/o	1,400

Meteo gegevens

Weerstabili		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,600	1,400	1,700	0,500	0,500
0:1	o/o	0,000	0,700	2,600	1,700	1,400	0,800
1:1	o/o	0,000	0,400	1,800	3,100	1,100	0,700
1:2	o/o	0,000	0,900	3,500	4,300	2,400	1,400
2:2	o/o	0,000	1,100	2,300	1,500	1,300	1,100
2:3	o/o	0,000	1,100	3,000	2,300	1,400	1,200
3:3	o/o	0,000	1,000	2,800	3,600	1,200	0,900
3:4	o/o	0,000	0,400	1,800	6,900	0,500	0,400
4:4	o/o	0,000	0,300	1,500	8,000	0,400	0,400
4:5	o/o	0,000	0,300	1,400	6,900	0,400	0,300
5:5	o/o	0,000	0,300	1,200	5,400	0,300	0,300
5:6	o/o	0,000	0,300	1,100	3,700	0,200	0,300

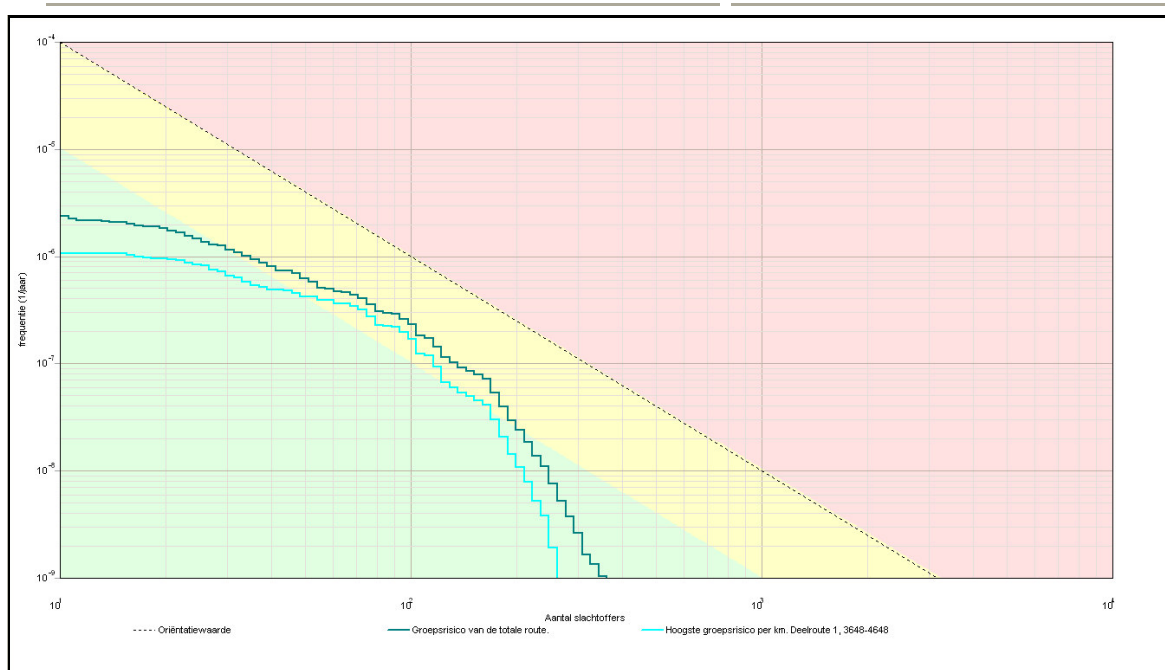
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00252 (98 : 2,6E-007)
Max. N (N:F)	362 (362 : 1,0E-009)
Max. F (N:F)	2,4E-006 (11 : 2,4E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 3648-4648
Normwaarde (N:F)	0,00191 (93 : 2,2E-007)
Max. N (N:F)	261 (261 : 1,9E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-006 (11 : 1,1E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N244 - 1

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 1	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	28	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		

X (rdm)		Y (rdm)		
m		m		
125148,95		504912,89		
125337,95		504836,11		
125487,08		504771,88		
125621,45		504720,20		
125786,08		504659,66		
125916,02		504611,67		
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2753	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2724	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1174	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Routeindex				

4.2 Wegroute: N244 - 2

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N244 - 2	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	20	m
Frequentie (1/mg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar	
Coördinaten		
X (rdm)		Y (rdm)
m		m
125916,02		504611,67
126045,41		504566,26
126147,26		504527,25
126261,04		504483,90
126356,39		504444,90
126516,76		504388,55
126732,39		504306,20
126852,67		504261,77
127043,38		504191,34
127188,58		504136,08
127274,18		504102,49
127369,53		504062,39
127462,72		504020,13
127551,61		503977,05
127662,08		503920,11
127764,57		503859,75
127849,99		503813,06
127938,81		503756,12
128051,56		503683,23
128213,27		503573,91
128279,32		503530,63

128345,37	503491,91
128414,84	503457,75
128515,06	503412,20
128608,44	503376,89
128693,11	503344,50
128826,93	503295,38
128991,23	503224,24
129121,65	503164,96
129250,38	503102,28
129385,89	503031,14
129524,79	502956,62
129621,33	502900,72
129756,84	502819,41
129840,62	502768,01
129987,98	502674,85
130164,14	502569,83
130367,40	502447,87
130585,90	502314,06
130792,55	502190,41
130897,57	502124,35
130966,94	502078,63
131092,28	502004,10
131239,65	501914,33
131332,81	501853,35
131415,81	501804,23

Transport van voorgaand traject Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	2753	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	2724	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	124	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	1174	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

Routeindex