

Opdrachtgever: SAB

Contactpersoon: De heer B. Hermesen

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. B.H.P. Deckers-Simon
ing. R.J.A. Alferink

Datum: 14 september 2015

Rapportnummer: P2014.302-04

Inventarisatie van de risico's van het transport, het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
2	Transportassen.....	4
2.1	Inleiding.....	4
2.2	Wettelijk kader	4
2.2.1	Risiconormen.....	4
2.2.2	Onderzoeksgebied.....	4
2.3	Transport over wegen.....	4
2.4	Overige transportroutes	6
3	Buisleidingen	7
3.1	Inleiding.....	7
3.2	Wettelijk kader	7
3.3	Inventarisatie lokale buisleidingen	7
4	Externe veiligheid inrichtingen	9
4.1	Inleiding.....	9
4.2	Wettelijk kader	9
4.3	Inventarisatie relevante inrichtingen	10
4.4	LPG-tankstation	11
4.5	Berekening hoogte groepsrisico	11
4.5.1	LPG rekentool	11
4.5.2	Scenario's	12
4.5.3	Bevolkingsdichtheid	12
4.5.4	Resultaat.....	12
5	Conclusies.....	15

Bijlagen

- I Transportroutes
- II Buisleidingen
- III Inrichtingen

1 Inleiding

In opdracht van SAB is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de projectlocatie "Wijk van je leven, deelplan 2 en 3" gelegen in Puttershoek. Op deze locatie worden woningen gerealiseerd. Woningen worden in het kader van externe veiligheid aangemerkt als kwetsbaar object.

In het kader van het onderzoek naar de inpassingsmogelijkheden van de nieuwe woningen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnterpreteerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnterpreteerd en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied. Indien risicobronnen een mogelijke belemmering vormen, is een vervolgonderzoek noodzakelijk.

De ligging van de planlocatie (blauw omlijnd) is weergegeven in figuur 1.1.



Figuur 1.1: Ligging van het plangebied

In de navolgende hoofdstukken zijn de externe veiligheidsrisico's beschouwd.

2 Transportassen

2.1 Inleiding

Eén van de aandachtspunten bij het ontwikkelen van een plan waar mensen verblijven, zoals de voorgenomen ontwikkeling, zijn de externe veiligheidsrisico's vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water. Bepaald dient te worden of het vervoer van gevaarlijke stoffen consequenties kan hebben voor de gewenste ontwikkeling. Transporten met gevaarlijke stoffen vinden plaats over A- en N-wegen, spoorlijnen en waterwegen.

2.2 Wettelijk kader

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. Het beleid rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen staat in de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). Op 1 april 2015 treedt het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen in werking. Tot die tijd zijn de richtlijnen voor het transport van gevaarlijke stoffen vastgelegd in de circulaire Rnvgs. In de richtlijnen worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

2.2.1 Risiconormen

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

Het 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. De hoogte van het GR representeert 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.

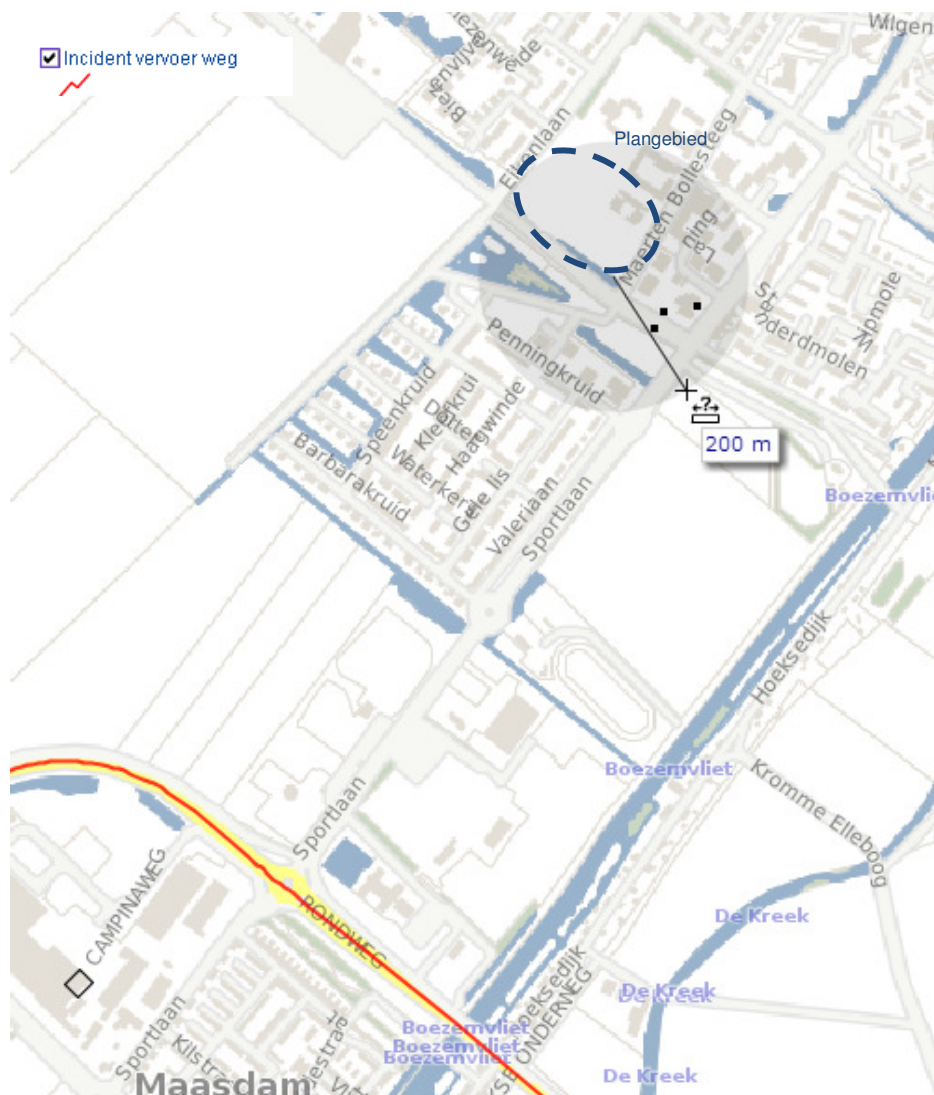
2.2.2 Onderzoeksgebied

Overeenkomstig de circulaire Rnvgs (paragraaf 5.2.3) en de HART (paragraaf 2.1) hoeven geen beperkingen aan het ruimtegebruik van een plan te worden gesteld in het gebied dat op meer dan 200 meter van een route of tracé ligt. Indien de risicobron op meer dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, hoeft geen berekening plaats te vinden van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico.

2.3 Transport over wegen

Ten aanzien van de veiligheidsrisico's in het plangebied als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg zijn uitsluitend de transportassen van belang waar vervoer van gevaarlijke stoffen in bulkvervoer is toegestaan. In beginsel zijn dit A- en N-

wegen waarover structureel vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Voor de planlocatie is enkel het transport van gevaarlijke stoffen over de N217 en de Sportlaan relevant. De N217 is op circa 1000 meter afstand van de planlocatie gelegen. De Sportlaan is binnen een straal van 200 meter van het plangebied gelegen. Zie figuur 2.1.



Figuur 2.1: Situering transportassen wegvervoer t.o.v. plangebied

Over de Sportlaan zal de bevoorrading van het LPG-tankstation aan de Sportlaan 5 plaatsvinden. Voor deze weg kunnen de vuistregels uit de HART worden toegepast. Het betreft een weg binnen de bebouwde kom.

Met betrekking tot het plaatsgebonden risico zijn voor wegen binnen de bebouwde kom (50 km/h) de volgende vuistregels van toepassing:

- 1: Een weg binnen de bebouwde kom heeft geen 10^{-5} -contour.
- 2: Een weg binnen de bebouwde kom heeft geen 10^{-6} -contour.

Uit de vuistregels blijkt dat de Sportlaan ter hoogte van het plangebied geen $PR10^{-6}$ -risicocontour heeft.

Voor de toetsing aan de oriëntatiewaarde van het groepsrisico zijn de volgende vuistregels van toepassing:

- 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- 2: Wanneer GF3 minder is dan 10 maal de drempelwaarde in Tabel 7 (eenzijdige bebouwing) of 10 maal de drempelwaarde in Tabel 8 (2-zijdige bebouwing) wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden.

Voor de toetsing aan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico zijn de volgende vuistregels van toepassing:

- 1: Wanneer de vervoersstroom gevaarlijke stoffen in tankwagens (bulkvervoer) stoffen bevat uit de categorieën LT3, GT4 of GT5 (ongeacht de aantallen) pas dan RBM II toe.
- 2: Wanneer GF3 minder is dan de drempelwaarde uit Tabel 7 (eenzijdige bebouwing) of in Tabel 8 (2-zijdige bebouwing) wordt 10% van de oriëntatiewaarde niet overschreden.

Uit de telgegevens van Rijkswaterstaat volgt dat geen transporten met LT3, GT4 of GT5 over de Sportlaan ter hoogte van het plangebied plaatsvinden. Aan de eerste voorwaarde van de vuistregels wordt voldaan.

Het plangebied wordt, net als de omgeving, ontwikkeld als woonwijk. Vanuit een worst-case beschouwing heeft een beoordeling van de hoogte van het groepsrisico plaatsgevonden voor een situatie met 2-zijdige bebouwing en een bevolkingsdichtheid van 70 personen per hectare (drukke woonwijk). Op basis van deze uitgangspunten bedraagt de drempelwaarde voor het aantal GF3-transporten 600. De drempelwaarde voor de oriëntatiewaarde en 10% van de oriëntatiewaarde zal niet worden overschreden. Op basis van deze beoordeling is een aanvullende berekening van de hoogte van het groepsrisico niet meer noodzakelijk. Overeenkomstig de HART vormt het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Sportlaan geen belemmering voor de planrealisatie.

De N217 is niet opgenomen in het Basisnet. Er is derhalve geen sprake van een PR10⁶-risicocontour. Het invloedsgebied van de N217 bedraagt 355 meter op basis van de bepalende stofcategorie GF3. Het invloedsgebied reikt niet tot aan de planlocatie.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg gelden geen beperkingen voor het plan.

2.4 Overige transportroutes

Er zijn geen andere transportroutes, zoals water- en spoorwegen, in de directe omgeving van het plangebied gelegen, waarover structureel transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden.

3 Buisleidingen

3.1 Inleiding

Bij de realisatie van (beperkt) kwetsbare objecten dient tevens rekening te worden gehouden met het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen waarvoor bepaalde aan te houden risicoafstanden gelden. Deze afstanden zijn onder andere afhankelijk van de aard van de stof, de druk waaronder deze wordt getransporteerd, de diepteligging en de diameter en wanddikte van de buisleiding. Ten aanzien van de externe veiligheid gaat het vooral om de risico's in het geval er iets fout gaat met een hogedruk aardgastransportleiding. Maar ook andere buisleidingen kunnen een aandachtsgebied voor externe veiligheid hebben die tot over het plan reiken. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige buisleidingen consequenties kunnen hebben voor de planlocatie.

3.2 Wettelijk kader

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Dit besluit sluit aan bij de risiconormering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Dat betekent dat de toetsings- en bebouwingsafstand worden vervangen door een afstand voor het plaatsgebonden risico (PR) en een afstand voor het invloedsgebied van het groepsrisico (GR). Voor het PR geldt dat er binnen de 10^{-6} -risicocontour geen kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt deze waarde als een richtwaarde. Voor het GR geldt, indien er objecten binnen het invloedsgebied liggen, een verantwoordingsplicht.

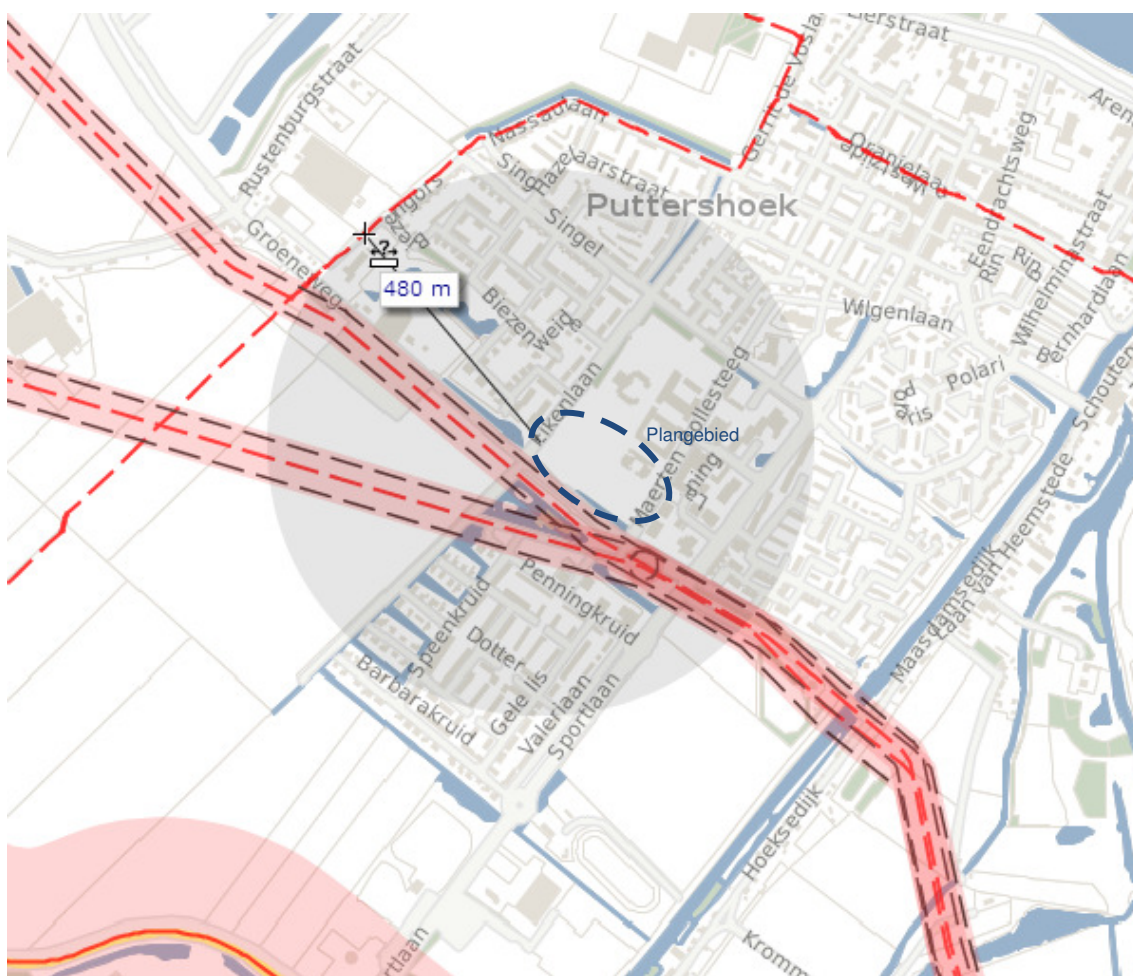
3.3 Inventarisatie lokale buisleidingen

Eventuele risico's van buisleidingen zijn pas relevant indien de effecten van een ongeval de plangrens kan overschrijden. Om inzicht te krijgen in de bandbreedte van het invloedsgebied van buisleidingen wordt tabel 1 *'Diameter en druk afhankelijke afstand ter inventarisatie bebouwing bij een bepaald tracé'* gehanteerd die opgenomen is in de notitie *'Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4'* van de N.V. Nederlandse Gasunie (zie bijlage II). Hieruit blijkt dat de grootst mogelijke inventarisatieafstand van een buisleiding 580 meter bedraagt. Voor plannen op meer dan 580 meter afstand van een buisleiding kan dan ook worden geconcludeerd dat geen beperkingen gelden voor het plan; de berekening van de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren of de (toename van) de hoogte van het groepsrisico is dan niet aan de orde.

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat drie buisleidingen aanwezig zijn. Het betreft een hogedruk aardgastransportleiding (W-507-01, 40 bar, 12,8 inch), een buisleiding met petroleum en een buisleiding met gasoline. De $PR10^{-6}$ -risicocontouren noch de effectafstand (1% letaliteit) van de buisleiding met petroleum reikt tot aan het plangebied (zie figuur 3.1). Voor de buisleiding met gasoline (24 inch RRP-leiding) heeft de Omgevingsdienst aanvullende informatie aan de opdrachtgever verschaft. Op basis van nieuwe risico-contouren voor deze 24 inch RRP-leiding blijkt dat De wijk van je Leven binnen de 1% letaliteitsafstand valt. In de (nieuwe) QRA die voor deze leiding is

uitgevoerd is aangegeven dat er geen formele groepsrisico (GR)-aandachtspunten met een GR boven de oriëntatiewaarde (OW) komen, zolang de bevolkingsdichtheid lager is dan 255 personen per hectare. Het groepsrisico zal verdwijnen zodra er geen gebouwen/personen binnen de plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour zijn gelegen. De woonbestemming voor deelgebied 2 (in eerste instantie wordt alleen het bestemmingsplan voor het meest westelijk gelegen woonblok, deelgebied 2 opgesteld) ligt buiten de plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontour van deze leiding.

Uit de notitie 'Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 4' van de N.V. Nederlandse Gasunie blijkt op basis van de leidinggegevens dat de inventarisatieafstand van de buisleiding W-507-01 niet reikt tot het plangebied. De risico's als gevolg van het transport door bestaande buisleidingen vormen derhalve geen belemmering voor de planlocatie.



Figuur 3.1: Ligging buisleidingen

4 Externe veiligheid inrichtingen

4.1 Inleiding

Naast het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes en door buisleidingen, dient bij de realisatie van het plan ook rekening te worden gehouden met de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen waarvoor ook aan te houden risicoafstanden gelden. Bepaald dient te worden of eventueel aanwezige risicovolle inrichtingen belemmeringen kunnen vormen voor de planrealisatie. In de directe nabijheid van de planlocatie is een LPG-tankstation gelegen.

4.2 Wettelijk kader

Voor risicovolle activiteiten en/of risicovolle installaties bij inrichtingen worden ten aanzien van het milieuhygiënische aspect externe veiligheid regels gesteld in het Activiteitenbesluit milieubeheer. In het Activiteitenbesluit milieubeheer wordt aangesloten op de van toepassing zijnde Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS). Daarnaast is een aantal rechtstreeks geldende besluiten van belang waarin te respecteren veiligheidsafstanden en/of risicocontouren zijn opgenomen. Hierbij kan gedacht worden aan het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO), het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik en het Vuurwerkbesluit.

Voor zover het Bevi, Brzo 1999 en de Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik niet van toepassing zijn, vallen activiteiten met gevaarlijke stoffen onder het Activiteitenbesluit. Indien de drempelwaarden uit bijlage 1 van het Activiteitenbesluit milieubeheer niet wordt overschreden, vallen activiteiten met de opslag van ontplofbare stoffen zoals genoemd in het Vuurwerkbesluit eveneens onder het Activiteitenbesluit milieubeheer. In specifieke gevallen kunnen aanvullende voorschriften zijn opgenomen in een individuele milieuvergunning. De effecten met betrekking tot externe veiligheid worden uitgedrukt in te respecteren veiligheidsafstanden, plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Het Bevi legt veiligheidsnormen op aan bedrijven die een risico vormen voor personen buiten de inrichting, bijvoorbeeld rondom chemische fabrieken, spoorwegemplacementen waar goederentreinen met gevaarlijke stoffen rangeren en LPG-tankstations. In het Bevi zijn milieukwaliteitseisen op het gebied van externe veiligheid geformuleerd. Deze zijn vertaald in de risiconormen voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De bij het Besluit behorende ministeriële Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) werkt de afstanden, de referentiepunten en de wijze van berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico verder uit ter uitvoering van het Bevi.

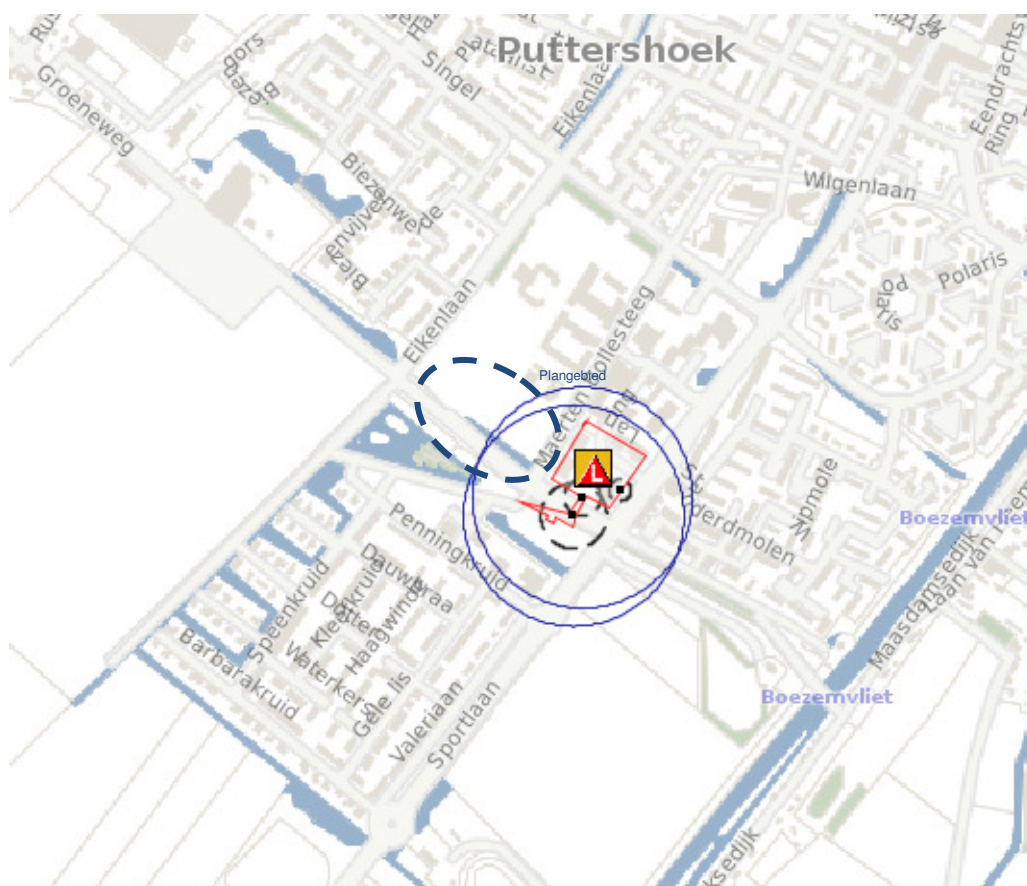
Ten aanzien van LPG-tankstations zijn in de Revi in bijlage I de aan te houden afstanden (plaatsgebonden 10^{-6} risicocontour) gegeven tot kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Deze afstanden zijn afhankelijk van de jaarlijkse doorzet van LPG. In navolgende tabel 4.1 zijn de afstanden samengevat.

Tabel 4.1: Afstanden LPG-tankstations

Doorzet per jaar [m ³]	Afstand vanaf vulpunt [m]	Afstand vanaf ondergronds reservoir [m]	Afstand vanaf afleverzuil [m]
≥ 1000	110	25	15
< 1000	45	25	15

4.3 Inventarisatie relevante inrichtingen

Met behulp van de risicokaart is bepaald of het plangebied binnen de plaatsgebonden risicocontouren, dan wel invloedsgebieden van het LPG-tankstation aan de Sportlaan 5 is gelegen. In de uitsnede in onderstaande figuur is de ligging van relevante inrichtingen in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Figuur 4.1: Ligging inrichtingen ten opzichte van het plangebied

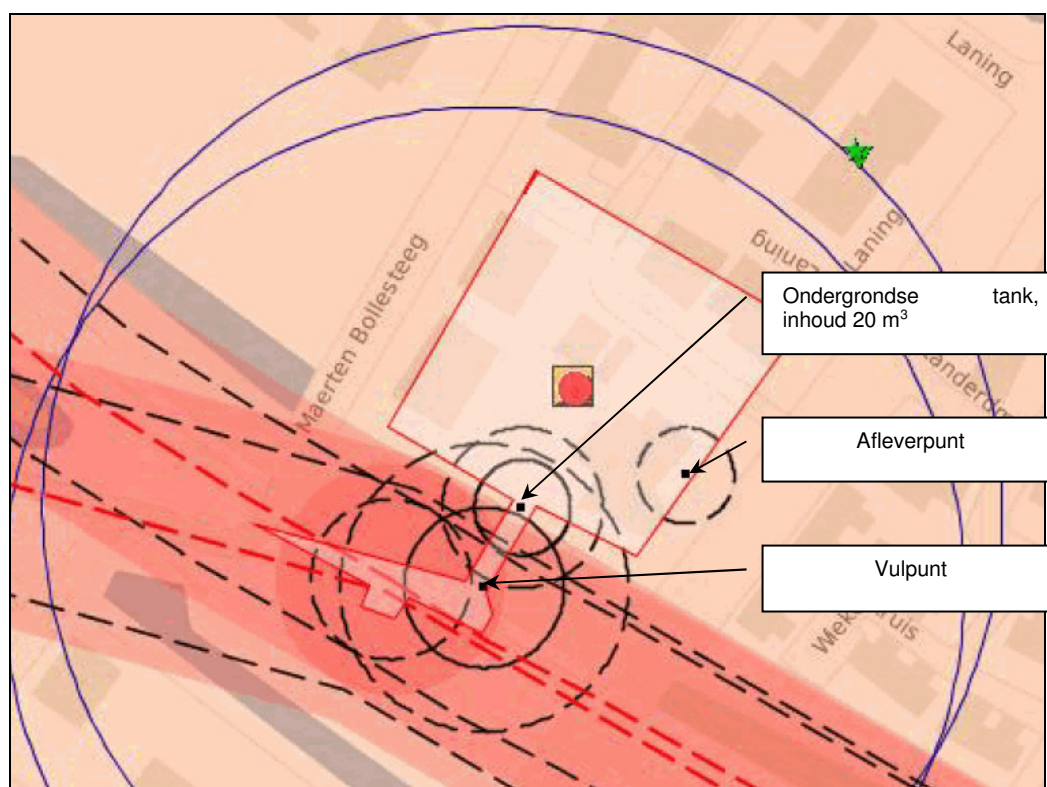
Uit figuur 4.1 blijkt dat in de directe omgeving van het plangebied een LPG-tankstation is gelegen. Het invloedsgebied van het tankstation reikt tot over het plangebied. De plaatsgebonden 10⁻⁶-risicocontouren zijn in voorgaande figuur zwart gestreept weergegeven en de invloedsgebieden voor het groepsrisico zijn blauw weergegeven. In de Revi is bepaald dat de grens van het invloedsgebied bij een LPG-tankstation op 150 meter afstand rondom het LPG-vulpunt en het LPG-reservoir is gelegen. Deze afstand komt bij het LPG-vulpunt ongeveer overeen met de 100% letaliteitcontour.

Het plangebied is niet gelegen binnen de plaatsgebonden 10^{-6} -risicocontouren. Het plaatsgebonden risico (wettelijke norm) vormt geen belemmering voor de planontwikkeling. Wel is de planlocatie gelegen binnen de invloedsgebieden van het LPG-tankstation. Hierom dient de hoogte van het groepsrisico ten gevolge van het LPG-tankstation te worden bepaald.

Er zijn geen andere inrichtingen in de directe omgeving van het plangebied gelegen waarvan het invloedsgebied tot de planlocatie reikt.

4.4 LPG-tankstation

De ligging van het LPG-vulpunt, het LPG-reservoir en de LPG afleverzuil is in figuur 4.2 weergegeven.



Figuur 4.2: Ligging risicobronnen

4.5 Berekening hoogte groepsrisico

4.5.1 LPG rekentool

Het groepsrisico (ook wel aangeduid als GR) is bepaald met de LPG groepsrisico berekeningsmodule (verder: LPG-rekentool). De LPG-rekentool vervangt de tabel uit de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' voor de bepaling van het groepsrisico bij LPG-tankstations. Doordat de LPG-rekentool rekening kan houden met locatie specifieke criteria, is deze betrouwbaarder dan de tabellen. Binnen de entreecriteria benadert een berekening met de faalkansen conform Revi 2004 zeer dicht de betrouwbaarheid van een volledige risicoberekening of kwantitatieve risico analyse (QRA). Dit komt doordat het bleve-scenario zeer bepalend is.

4.5.2 Scenario's

Het projectplan omvat een functiewijziging. Medewerking aan deze functiewijziging kan alleen worden verleend door een afwijking van het bestemmingsplan. Gelet op deze nieuwe ontwikkeling zijn er twee scenario's doorgerekend; de huidige situatie en de toekomstige situatie.

Huidige situatie

De omgeving van het LPG-tankstation wordt aan de oost- en zuidzijde in hoofdzaak bepaald door wonen en aan de noordzijde door bedrijfsfuncties met een relatief lage bevolkingsdichtheid. De planlocatie is in de huidige situatie, conform het geldende bestemmingsplan, in gebruik als sportveld. Vanuit een worst-case is er van uit gegaan dat er geen personen op het sportveld aanwezig zijn in de huidige situatie.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie wordt ten oosten van het LPG-tankstation het plan in gebruik genomen. Binnen het plan worden maximaal 50 woningen gerealiseerd. Daarbij wordt geen onderscheid gemaakt naar vrijstaand, twee- onder-een-kap en rijwoningen. De exacte projectie van de woningen is derhalve niet vastgelegd. Het plangebied valt voor maximaal 1/3 binnen het invloedsgebied. Omdat de exacte projectie van de woningen niet bekend is, wordt uitgegaan van 20 woningen binnen het invloedsgebied van het tankstation (worst-case-benadering). De overige woningen zijn buiten het invloedsgebied gelegen.

4.5.3 Bevolkingsdichtheid

De invoer van het aantal aanwezige personen is nodig om groepsrisicoberekeningen te kunnen maken. Voor de GR-berekening van het tankstation zijn uitsluitend de functies binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation van belang. In de berekeningsmodule dient de bevolkingsdichtheid binnen verschillende afstanden (schillen) vanaf het vulpunt en de tank bepaald te worden: 0 tot 100 meter, 100 tot 130 meter en 130 tot 150 meter.

Bij het opstellen van het vigerend bestemmingsplan Puttershoek is een groepsrisicoverantwoording opgesteld, gebaseerd op een rapport van Aviv (Externe veiligheid nieuwbouw kerk Puttershoek, project 091631, d.d. 28 augustus 2009). In deze QRA uit 2009 zijn populatiegegevens opgenomen. Voor de bevolkingsinventarisatie van onderhavig onderzoek is aangesloten bij de populatiegegevens van de QRA uit 2009. Deze QRA is opgenomen in bijlage III.

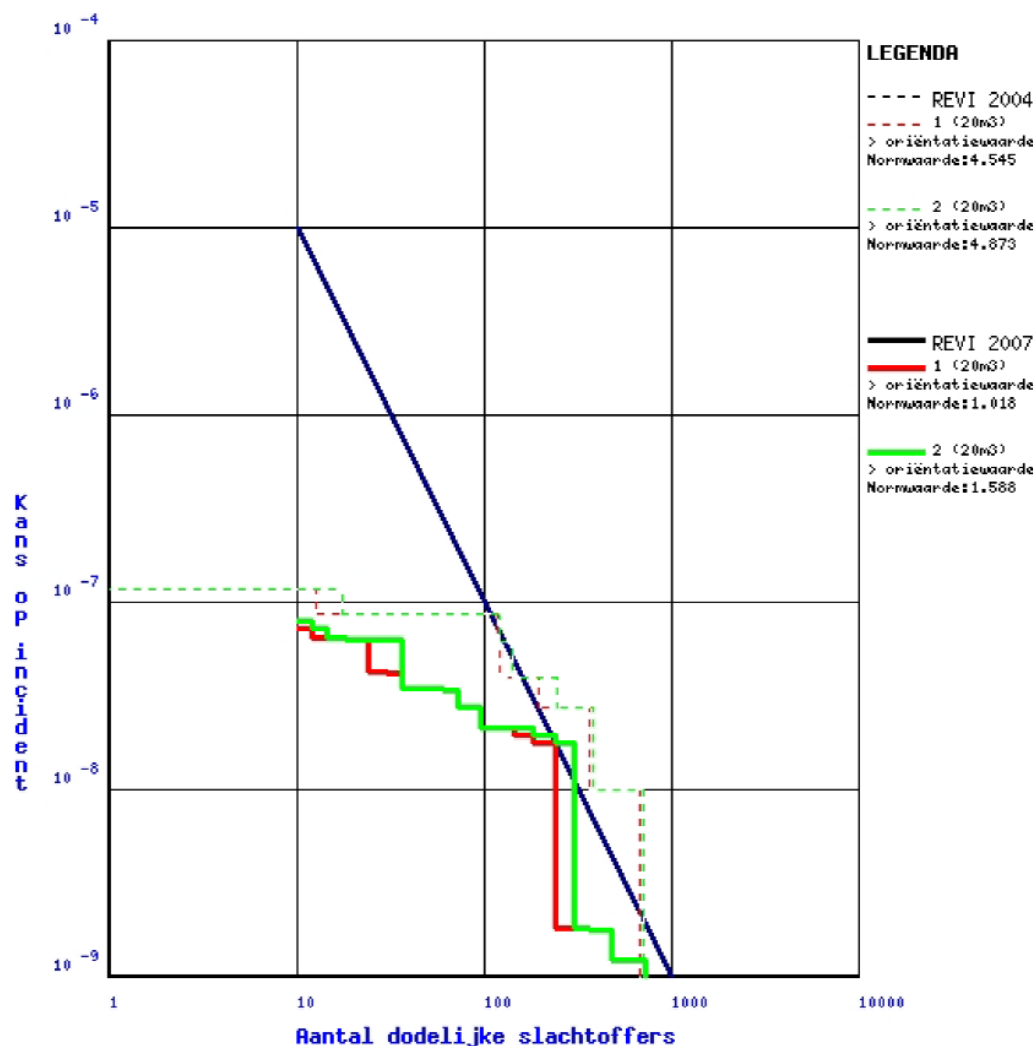
Voor wat betreft de personendichtheid is in de berekening uitgegaan van de in bijlage III opgenomen personenbezetting. Voor de woningen is uitgegaan van 2,4 personen per woning.

4.5.4 Resultaat

Voor zowel de bestaande als toekomstige situatie is de berekening van het GR op basis van Revi 2004 en Revi 2007 uitgevoerd¹. De rapportage van de berekening is opgenomen in bijlage III.

In onderstaand figuur is de hoogte van het groepsrisico weergegeven van de huidige (rode lijn) en toekomstige situatie (groene lijn) op basis van Revi 2004 (gestippeld) en Revi 2007 (doorgetrokken).

¹ Revi 2004 is van toepassing als er een nieuw ruimtelijk besluit moet worden genomen, of bij een nieuwe milieubeheer vergunning voor het LPG tankstation. Revi 2007 is van toepassing op bestaande situaties.



Uitgaande van de situatie Revi 2004 (van toepassing voor nieuwe ruimtelijke besluiten) blijkt uit bovenstaande grafiek dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie een overschrijding optreedt van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De normwaarde² bedraagt in de huidige situatie 4,545 en in de toekomstige situatie 4,873.

Uit de berekening volgt dat sprake is van een toename van het groepsrisico als gevolg van de planontwikkeling. Uit de LPG-rekentool volgt de aanbeveling om een volwaardige QRA uit te voeren met Safeti-NL.

In de in paragraaf 4.5.3 genoemde QRA uit 2009, is een risicoberekening met Safeti-NL uitgevoerd waarbij rekening is gehouden met venstertijden voor het afleveren van LPG. Zowel de risico's bij aflevering overdag als bij aflevering 's avonds zijn berekend. De berekeningen zijn uitgevoerd ten behoeve van het realiseren van een nieuw kerkgebouw. In deze berekeningen is, voor onderhavig plangebied, reeds rekening gehouden met de aanwezigheid van woningen.³

² De normwaarde is het berekende groepsrisico gedeeld door 0,01. Een normwaarde groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde

³ De berekening van Aviv gaat uit van 19 woningen met een personendichtheid van 2,0 personen per woning (38 personen). De LPG-rekentool rekent echter met een personendichtheid van 2,4 personen per woning, hetgeen 16 woningen zou betekenen.

Uit de berekening van Aviv volgt dat bij bevoorrading overdag de situatie inclusief kerkgebouw en 38 personen binnen onderhavig plangebied niet leidt tot een berekenbare toename van het groepsrisico. Wel is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Bij bevoorrading 's avonds is wel sprake van een toename van het groepsrisico en is eveneens sprake van een overschrijding van het groepsrisico. In de rapportage van Aviv wordt aangenomen dat bevoorrading van het LPG-tankstation veelal overdag plaatsvindt en dat derhalve geen sprake is van een berekenbare toename van het groepsrisico.

Ten opzichte van hetgeen in 2009 is berekend is thans sprake van een toename van 4 woningen (4,8 personen in de dagperiode, 9,6 personen in de nachtperiode). Uitgaande van bevoorrading in de dagperiode, is sprake van een marginale toename van de personendichtheid binnen het invloedsgebied van het tankstation. Indien hiervoor een nieuwe QRA zou worden uitgevoerd, zal deze vrijwel identiek zijn aan de reeds uitgevoerde QRA uit 2009. De conclusie dat sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde en dat geen sprake is van een berekenbare toename van het groepsrisico, zal dan ook voor de thans beoogde toekomstige situatie gelden.

5 Conclusies

In opdracht van SAB is door Windmill Milieu en Management een inventarisatie uitgevoerd van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de projectlocatie "Wijk van je leven, deelplan 2 en 3" gelegen in Puttershoek. Op deze locatie worden woningen gerealiseerd. Woningen worden in het kader van externe veiligheid aangemerkt als kwetsbaar object.

In het kader van het onderzoek naar de inpassingsmogelijkheden van de nieuwe woningen zijn de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving geïnvesterend. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen bij inrichtingen. In deze quickscan zijn de risicobronnen geïnvesterend en is beoordeeld of de genoemde risicobronnen mogelijk een belemmering vormen voor de ontwikkelingsmogelijkheden van het plangebied. In dit hoofdstuk staan kort de conclusies van dit onderzoek beschreven.

Transportroutes

Binnen een straal van 200 meter rondom het plan is sprake van één (lokale) weg waarover transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvindt (bevoorrading LPG0tankstation). Op basis van de vuistregels van de HART kan worden geconcludeerd dat als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg geen beperkingen gelden voor het plan. Het invloedsgebied van de N217 reikt niet tot aan de planlocatie.

Er zijn geen andere transportroutes (spoor of water) binnen een straal van 200 meter rondom het plan waarover transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportroutes waarvan het invloedsgebied tot over de planlocatie reikt.

Buisleidingen

Op basis van de risicokaart is geconstateerd dat drie buisleidingen aanwezig zijn. Het betreft een hogedruk aardgastransportleiding (W-507-01, 40 bar, 12,8 inch), een buisleiding met petroleum en een buisleiding met gasoline. De PR10⁻⁶-risicocontouren noch de effectafstand (1% letaliteit) van de buisleidingen met aardolieproducten reikt tot aan het plangebied. De inventarisatieafstand van de hogedruk aardgasleiding W-507-01 reikt niet tot het plangebied.

De risico's als gevolg van het transport door bestaande buisleidingen vormen derhalve geen belemmering voor de planlocatie.

Inrichtingen

In de directe omgeving van het plangebied is een LPG-tankstation aanwezig. Het plangebied bevindt zich niet binnen een plaatsgebonden risicocontour 10⁻⁶ van het LPG-tankstation. De ligging van de plaatsgebonden 10⁻⁶-risicocontour levert geen belemmering op voor de planrealisatie. Wel is het plangebied gelegen binnen het invloedsgebied voor het groepsrisico van het LPG-tankstation. Uitgaande van de situatie Revi 2004 (van toepassing voor nieuwe ruimtelijke besluiten) blijkt uit de uitgevoerde QRA met de LPG-rekentool dat zowel in de huidige als in de toekomstige

situatie een overschrijding optreedt van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. De normwaarde bedraagt in de huidige situatie 4,545 en in de toekomstige situatie 4,873.

Echter ten opzichte van de in 2009 uitgevoerde QRA is thans sprake van een toename van 4 woningen (4,8 personen in de dagperiode, 9,6 personen in de nachtperiode). Aangezien sprake is van een marginale toename van de personendichtheid, kan worden aangesloten bij de rekenresultaten en conclusies uit de QRA van 2009: er is sprake van een overschrijding van de oriëntatiewaarde en geen sprake van een berekenbare toename van het groepsrisico. Bij het opstellen van de QRA in 2009 en de groepsverantwoording voor het vigerende bestemmingsplan is destijds uitgegaan dat rekening gehouden mocht worden met maatregelen die op grond van het LPG-convenant eind 2010 moesten worden getroffen. Het ontwerp-(wijzigings)besluit LPG-tankstations, waarin deze maatregelen zouden worden geborgd, is echter ingetrokken waardoor de groepsrisicoverantwoording voor het vigerende bestemmingsplan niet geldt voor onderhavige bestemmingsplanwijziging. Het bevoegd gezag dient, in overleg met de veiligheidsregio, de hoogte van het groepsrisico (zonder rekening te houden met de borging van het toepassen van hittewerende bekleding op de tankwagens, opnieuw te verantwoorden.

Resumé

Resumerend kan worden geconcludeerd dat vanuit het oogpunt van externe veiligheid geen belemmeringen bestaan voor de realisatie van het plan. Wel dient de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de aanwezigheid van het LPG-tankstation te worden verantwoord.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. R.J.A. Alferink

I. BIJLAGE

Transportroutes

52456 - z116: N217 (incl. Kiltunnel): A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Dordrecht

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	ZUID-HOLLAND
Lengte [km]	
Breedte [m]	
Is gepubliceerd	Ja
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Weg buiten bebouwde kom
Ongeval frequentie aanwezig	J
Ongeval frequentie	0
Verdiepte ligging	N
Overkappingen	N
Tunnel aanwezig	Nee
Tunnel categorie	
Gegevensherkomst	Onbekend
Externe Id	z116
Opname datum (bron)	10-9-2009
Transportdeel soort	wegdeel

Informatie over invoer

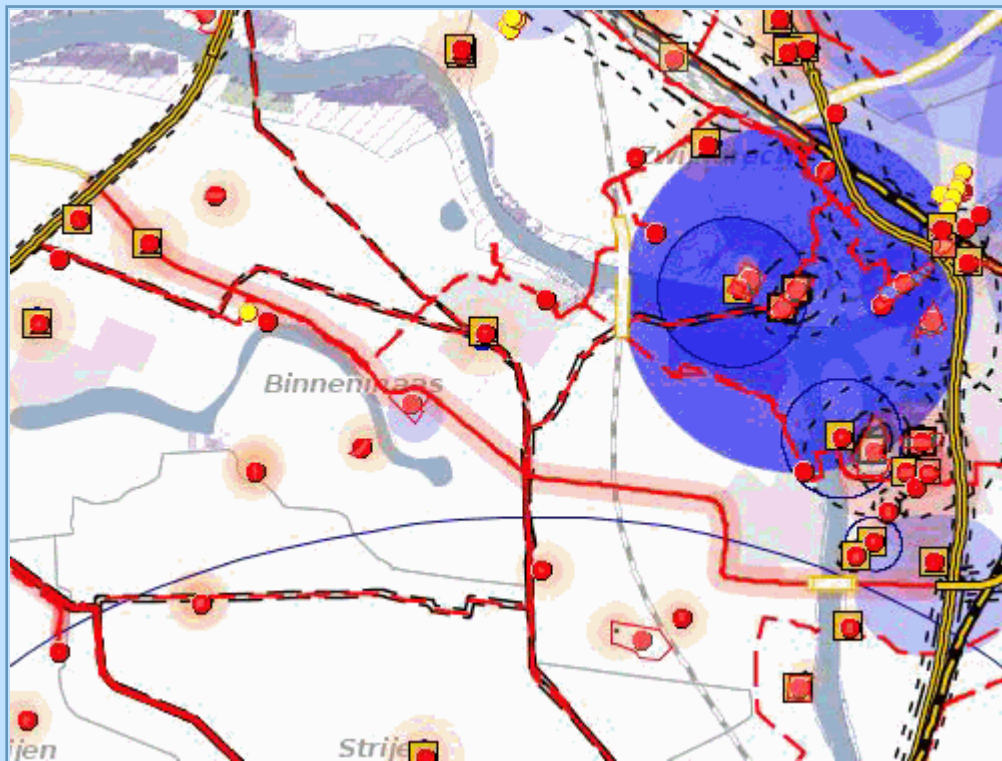
Datum eerste registratie	10-9-2009
Ingevoerd door	Tineke van Woudenberg
Usernaam	tavanwoudenberg
Datum laatste mutatie	11-5-2010
Datum laatste autorisatie	

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	N217
Omschrijving	N217 weg van Nieuw-Beijerland naar A16 bij Dordrecht
Modaliteit	Provinciale weg

52456 - z116: N217 (incl. Kiltunnel): A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Dordrecht

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer
Beschrijving

Stof gegevens

Maatgevend risico
Officiële naam
Stofnaam
Casnr

52456 - z116: N217 (incl. Kiltunnel): A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Dordrecht

Risico effect bevolking

Plaatsgebonden risico

Rekenprogramma niet berekend

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m] 0

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m] 0

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m] 200

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk Brandbaar

Maatgevend scenario gewond

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

52456 - z116: N217 (incl. Kiltunnel): A29 / N217 (A27 afrit 21 Oud Beijerland) - Dordrecht

Vervoershoeveelheden

Stofcategorie code	LF1
Aantallen wagens	1134
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	LF2
Aantallen wagens	48
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	LT1
Aantallen wagens	0
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	LT2
Aantallen wagens	0
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	GF1
Aantallen wagens	0
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	GF2
Aantallen wagens	0
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	GF3
Aantallen wagens	48
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

Stofcategorie code	GT3
Aantallen wagens	0
Percentuele bijdrage	
Tel datum	29-5-2009

II. BIJLAGE

Buisleidingen

N.V. Nederlandse Gasunie

Postbus 19
9700 MA Groningen
Concourslaan 17
T (050) 521 91 11
F (050) 521 19 99
E communicatie@gasunie.nl
BTW NL007239348B01
Handelsregister Groningen 02029700
www.gasunie.nl

Datum Doorkiesnummer
(050) 521
Ons kenmerk Uw kenmerk

Onderwerp
Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling,
revisie 3

L.S.,

Door het ministerie van VROM wordt momenteel gewerkt aan een nieuwe zoningregeling, ter vervanging van de thans vigerende circulaire "Zoning langs hoge druk aardgastransportleidingen" uit 1984. De in de circulaire opgenomen deterministische afstanden worden in de nieuwe regeling vervangen door een risicobeleid. Hierin zal met name het plaatsgebonden risico een prominente rol gaan spelen, in die zin dat (beperkt) kwetsbare objecten (in beginsel) niet worden toegelaten binnen het 10^{-6} per jaar PR niveau.

Echter, naast het plaatsgebonden risico zal ook het groepsrisico in de nabije toekomst meer aandacht gaan krijgen, temeer daar het bevoegd gezag een verantwoordingsplicht zal gaan krijgen met betrekking tot het groepsrisico. Deze aandacht is nu reeds zichtbaar door het toenemend aantal vragen met betrekking tot het groepsrisico die door het bevoegd gezag aan Gasunie worden gesteld. Het betreft in die gevallen vaak toekomstige RO plannen, waarbij het verzoek wordt gedaan deze plannen in het kader van externe veiligheid door te rekenen.

In tegenstelling tot een berekening van het plaatsgebonden risico, dat enkel een eigenschap is van de leiding, is het groepsrisico juist een eigenschap van de leiding én de omgeving van die leiding. Daarmee wordt van het bevoegd gezag inzicht gevraagd in de daadwerkelijke plannen in termen van aantal aanwezigen in de omgeving van de leiding. De ervaring leert dat RO plannen vaak nog niet in voldoende detail bekend zijn, zodat de geleverde gegevens in veel gevallen onvoldoende zijn om een groepsrisicoberekening te kunnen maken. Door middel van deze brief wil Gasunie duidelijkheid verschaffen omtrent welke omgevingsdata, in welk formaat, noodzakelijk is om het groepsrisico op een gedegen manier in kaart te brengen.

Het is noodzakelijk dat de gemeente inzichtelijk maakt welke gebouwen er in de omgeving van het tracé staan, wat de aard der bebouwing is (woningen, industrie, recreatie, zorginstelling, onderwijsinstelling, ...) en hoeveel personen in die gebouwen aanwezig kunnen zijn.

De bandbreedte ter inventarisatie van bebouwing voor verschillende leidingen is weergegeven in navolgende tabel. In deze tabel staan de in het Nederlandse gastransportsysteem voorkomende leidingdiameters, en voor elke diameter en druk combinatie is een afstand opgenomen. Een strook ter breedte van deze afstand aan

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 3

weerszijden van het tracé moet worden geïnventariseerd op bebouwing.

Tabel 1 Diameter en druk afhankelijke afstand ter inventarisatie bebouwing bij een bepaald tracé

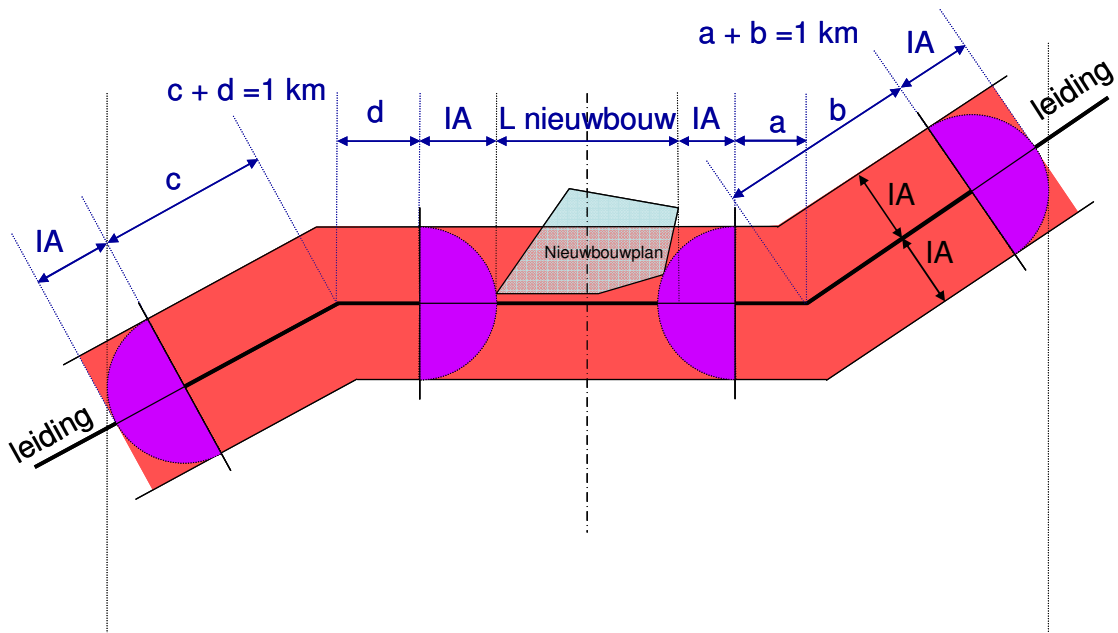
Diameter [inch]	Diameter (nominaal)	Inventarisatieafstand (IA) [m]		
		40 bar	66.2 bar	80 bar
4	DN100	45	60	65
6	DN150	70	90	95
8	DN200	95	120	130
10	DN250	120	150	160
12	DN300	140	170	180
14	DN350	150	190	200
16	DN400	170	210	230
18	DN450	200	240	260
20	DN500	220	270	290
24	DN600	260	310	330
30	DN750	310	380	400
36	DN900	360	430	470
42	DN1050	400	490	520
48	DN1200	440	540	580

Ook de lengte van de strook die moet worden geïnventariseerd is van belang. Bij de ruimtelijke plannen moet de bestaande bebouwing worden geïnventariseerd tot *2 maal* de in *Tabel 1* opgenomen afstand (IA) vermeerderd met 1 km, aan weerszijden van het nieuwbouwplan. Een en ander is gevisualiseerd in *Figuur 1*. Het blauwe gebied betreft het nieuwbouwplan. De rode strook moet worden geïnventariseerd op aanwezigheid van mensen.

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 3



Figuur 1 Gedefinieerde strook ter inventarisatie omgeving van tracé

Er worden twee eisen gesteld aan de gegevens omtrent de omgeving van een tracé die nodig zijn om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren.

1. Het bevoegd gezag dient de omgeving van het tracé binnen een gebied ter breedte van de in *Tabel 1* opgenomen afstand aan weerszijden van het tracé en ter lengte van het nieuwbouwplan inclusief 2 maal de in *Tabel 1* opgenomen afstand vermeerderd met 1 km, aan weerszijden van het plan (zie *Figuur 1*) te visualiseren op een digitale achtergrondkaart, waarvan de Rijksdriehoek coördinaten op tenminste twee punten van die kaart moeten zijn gespecificeerd. Het voorkeursformaat van de digitale achtergrondkaart is (een al dan niet gezipte) bitmap. Ook de formaten .jp(e)g, .dxf en .tif volstaan.
2. Voor alle geïnventariseerde objecten moet worden aangegeven wat het totale aantal aanwezigen is gedurende de dagperiode en wat het totale aantal aanwezigen is gedurende de nachtperiode.

Een voorbeeld is uitgewerkt in de bijlage bij deze brief.

Indien bij een aanvraag voor een groepsrisicoberekening de omgevingsdata niet volledig, correct en in het gewenste formaat wordt aangeleverd, is Gasunie niet in staat om op korte termijn een groepsrisicoberekening uit te voeren. Er zal in dat geval veel tijd verloren gaan met het achterhalen van de juiste gegevens.

Als nog onvoldoende bekend is over het aantal bewoners en/of de aanwezigheid van personen gedurende de dagdelen, dan kan eventueel gebruik worden gemaakt van de volgende uitgangspunten:

- Indien enkel het aantal bewoners bekend is bij een bepaalde woonwijk of een appartementencomplex, zijn er in de richtlijnen voor het uitvoeren van kwantitatieve

Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 3

risicoanalyses (*"Guidelines for Quantitative Risk Assessment"*, CPR 18E) standaard aanwezigheidsfracties opgenomen: 70% van de bewoners is overdag aanwezig en 100% van de bewoners is 's nachts aanwezig.

- Indien enkel het aantal woningen bekend is bij een bepaalde woonwijk of een appartementencomplex, is er in de richtlijnen voor het uitvoeren van kwantitatieve risicoanalyses een standaard aantal bewoners per woning opgenomen. Dit aantal is gelijk aan 2,4 mensen per woning.
- In het zogenaamde Groene Boek *"Methods for the determination of possible damage to people and objects resulting from releases of hazardous materials"*, CPR 16E, is een hoofdstuk opgenomen omtrent populatie data en wordt uitgebreider stilgestaan bij aannames die gemaakt zouden kunnen worden omtrent aantallen aanwezigen gedurende bepaalde perioden.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het ministerie van VROM momenteel bezig is met het opzetten van een geüniformeerd populatiebestand, dat in de loop van 2008 beschikbaar moet komen. Tot de oplevering hiervan stelt RIVM eventueel populatiegegevens voor bestaande situaties beschikbaar voor het bevoegd gezag. Zie daarvoor de website van het RIVM: <http://www.rivm.nl/milieuportaal/bibliotheek/veelgestelde vragen/populatiebestanden-groepsrisicoberekeningen.jsp>.

Er kan sprake zijn van objecten zoals gebedshuizen, gemeenschapshuizen, theatergebouwen, recreatiegebieden, etc., waar gedurende een relatief korte periode een groot aantal mensen aanwezig is. In eerste instantie moet dit grote aantal aanwezigen worden ingedeeld in een dag- of een nachtperiode. Dit geeft een overschatting van de berekende FN-curve als representant van het groepsrisico. Deze FN-curve kan - indien noodzakelijk - worden genuanceerd door meer in detail te kijken naar de periode-indeling en de aantallen aanwezigen in bepaalde periodes. Dit vergt echter onderling overleg tussen Gasunie en bevoegd gezag.

We hopen u hiermee voldoende informatie te hebben verstrekt om zo de response tijden op door u gedane aanvragen verder te optimaliseren. In het geval er naar aanleiding van dit schrijven vragen overgebleven zijn kunt u zich wenden tot één van de twee bij u bekend zijnde regio's. Regio Oost is te bereiken via telefoonnummer 0570-696911, regio West is te bereiken via telefoonnummer 0182-623333.

Hoogachtend,

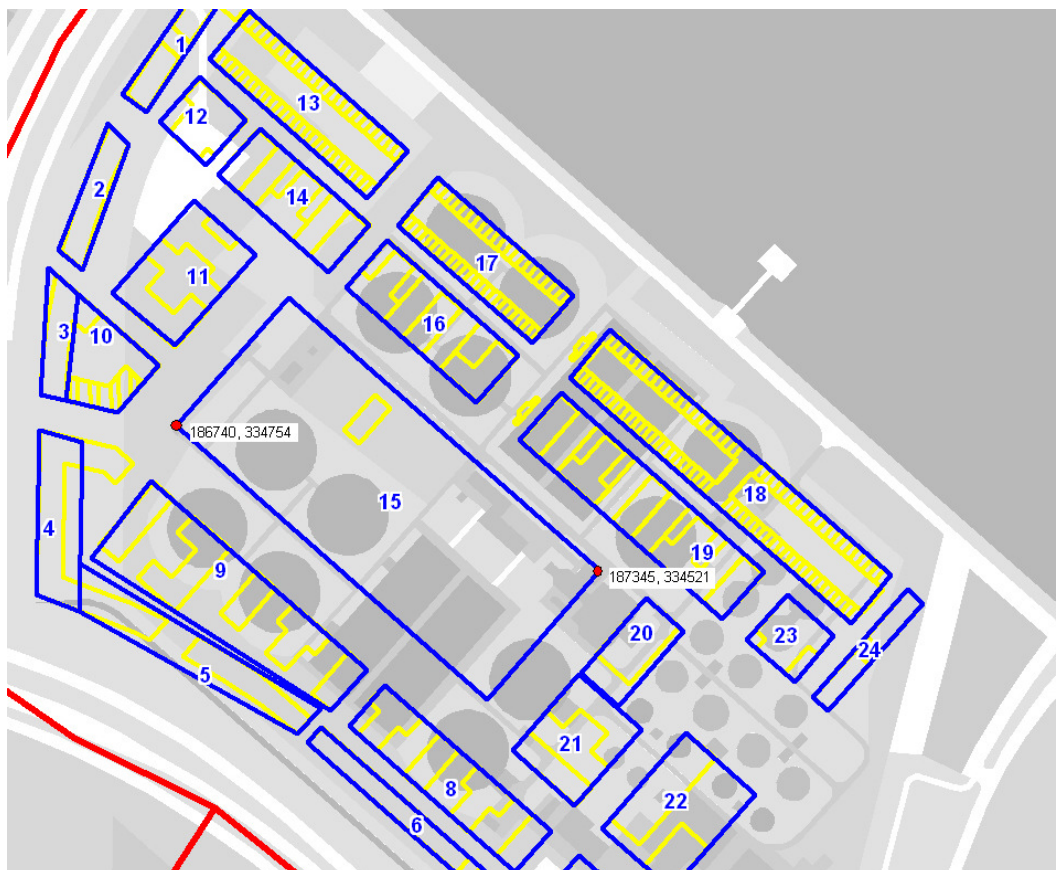
Datum:

Ons kenmerk:

Onderwerp: Eisen omgevingsdata in het kader van groepsrisicoberekeningen bij ruimtelijke ontwikkeling, revisie 3

Bijlage bij brief

Onderstaand de omgeving van de leiding, die rood is ingetekend. Een tweetal coördinaten is weergegeven in de figuur.



De aantallen aanwezigen gedurende de dag- en nachtperiode zijn voor de verschillende objecten weergegeven in onderstaande tabel:

Blok	Type	Aantal aanwezig overdag	Aantal aanwezig 's nachts
1	Appartementen	105	150
2	Appartementen	70	100
3	Appartementen	63	90
4	Appartementen	140	200
...	...	...	...
9	Basisschool	225	0
10	Zorginstelling	175	145
11	Industrie	75	0
...	...	...	...
15	Recreatie	90	105

111057 - Leiding Gasunie

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	IenM
Is gepubliceerd	Ja
Status	Geaccordeerd door BG
Type	Aardgasleiding NEN 3650-leiding
Gegevensherkomst	
Externe Id	200531904#200405095
Opname datum (bron)	
Lengte transportdeel [m]	1000
Transportdeel soort	buisleidingdeel

Informatie over invoer

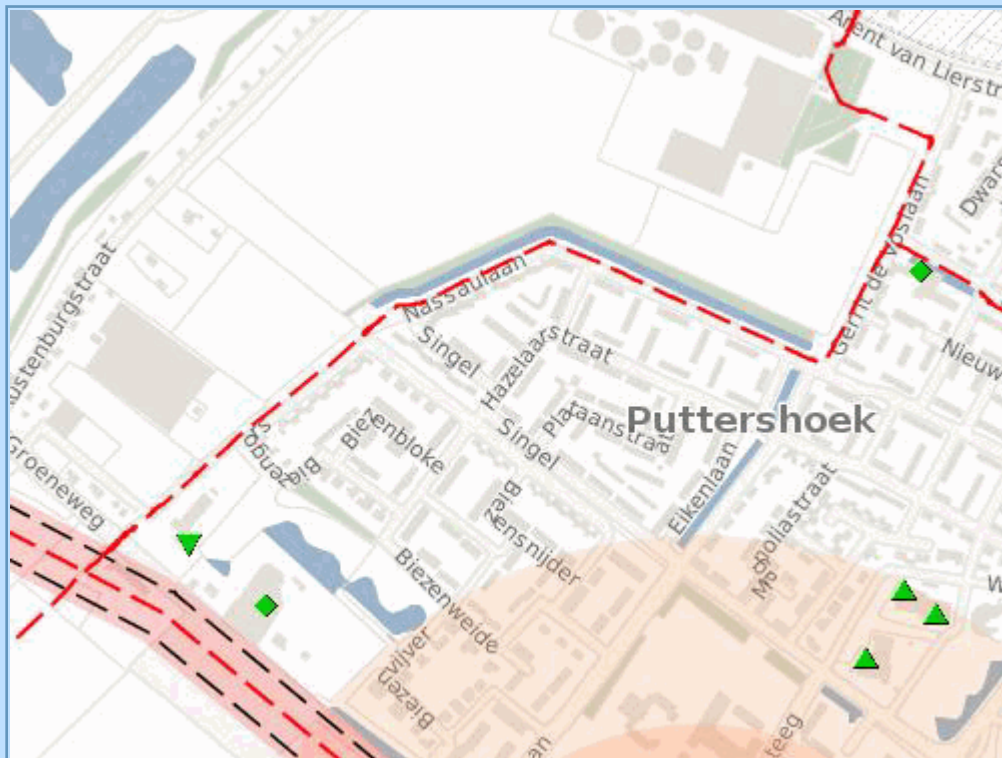
Datum eerste registratie	19-7-2013
Ingevoerd door	CDS Gasunie
Usernaam	CDS_Gasunie
Datum laatste mutatie	19-7-2013
Datum laatste autorisatie	

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	W-507-01
Omschrijving	
Modaliteit	Buisleiding

111057 - Leiding Gasunie

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer
Beschrijving

Stof gegevens

Maatgevend risico	Ja
Officiële naam	methane
Stofnaam	methaan
Casnr	74-82-8

111057 - Leiding Gasunie

Risico effect bevolking

Plaatsgebonden risico

Rekenprogramma

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m]

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk

Maatgevend scenario gewond

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

Details buisleiding

Concessie verleend

Concessiehouder

Beheerder

Gasunie Transport Services B.V.

Gebruikers buisleiding

Jaar ingebruikname

Uitwendige diameter

324,00 [mm]

12,76 [inch]

Inwendige diameter

[mm]

[inch]

Wanddikte buisleiding

7,00 [mm]

0,28 [inch]

Maximale werkdruk

40,00 [bar]

4000,00 [kpa]

Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm]

149

Staalsoort

5L GRADE B

Maatregel

10375 - 24"productenleiding

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	I&M
Is gepubliceerd	Ja
Status	Geaccordeerd door BG
Type	K1-leiding
Gegevensherkomst	Onbekend
Externe Id	
Opname datum (bron)	
Lengte transportdeel [m]	1790
Transportdeel soort	buisleidingdeel

Informatie over invoer

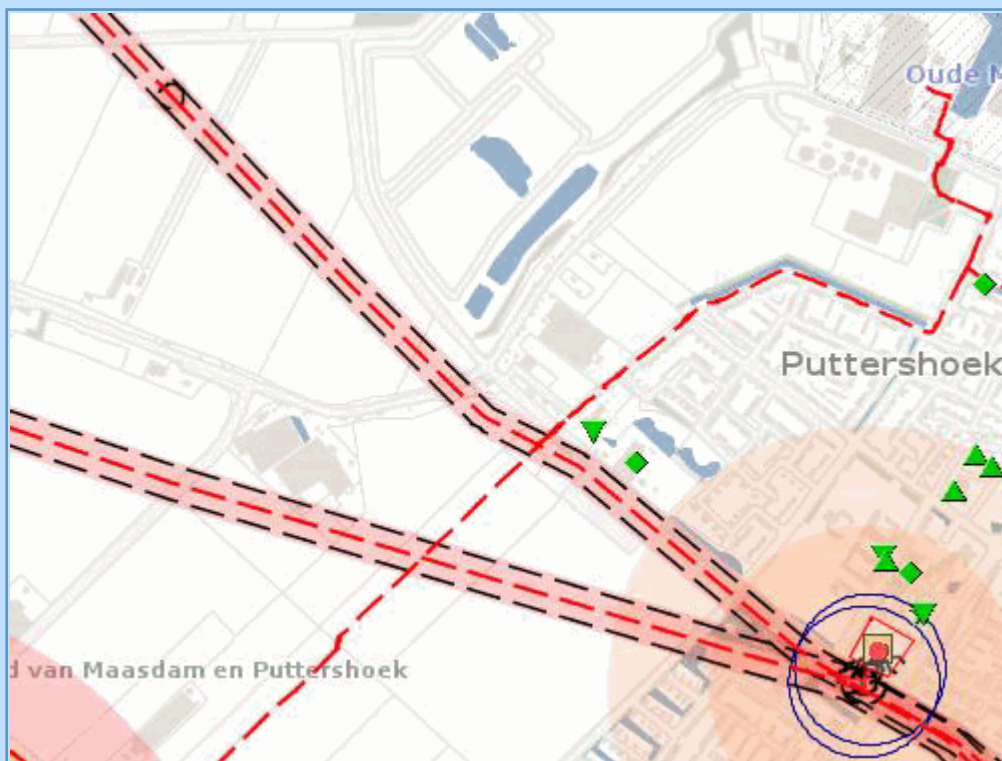
Datum eerste registratie	8-4-2008
Ingevoerd door	Henk Jan Manuel
Usernaam	manuelh
Datum laatste mutatie	2-12-2008
Datum laatste autorisatie	

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	Rotterdam-Rijn Pijpleidingmaatschappij
Omschrijving	Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij. NV Postbus 490, 3190 AK Hoogvliet VELIN-lid
Modaliteit	Buisleiding

10375 - 24"productenleiding

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer	1
Beschrijving	gegevens RRP

Stof gegevens

Maatgevend risico	Ja
Officiële naam	Gasoline
Stofnaam	nafta (86290-81-5)
Casnr	86290-81-5

10375 - 24"productenleiding**Risico effect bevolking****Plaatsgebonden risico**

Rekenprogramma

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m] 25

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m] 36

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk Brandbaar

Maatgevend scenario gewond Brandbaar

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

Details buisleiding

Concessie verleend Ja

Concessiehouder

Beheerder

Gebruikers buisleiding NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij

Jaar ingebruikname NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij

1959

Uitwendige diameter 609,60 [mm] 24,00 [inch]

Inwendige diameter 593,85 [mm] 23,38 [inch]

Wanddikte buisleiding 7,90 [mm] 0,31 [inch]

Maximale werkdruk 62,00 [bar] 6200,00 [kpa]

Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm] 60

Staalsoort staal

Maatregel

10411 - 36"ruwe olie leiding

Algemene gegevens

Bevoegd gezag	I&M
Is gepubliceerd	Ja
Status	Geaccordeerd door BG
Type	K1-leiding
Gegevensherkomst	Onbekend
Externe Id	
Opname datum (bron)	
Lengte transportdeel [m]	52289
Transportdeel soort	buisleidingdeel

Informatie over invoer

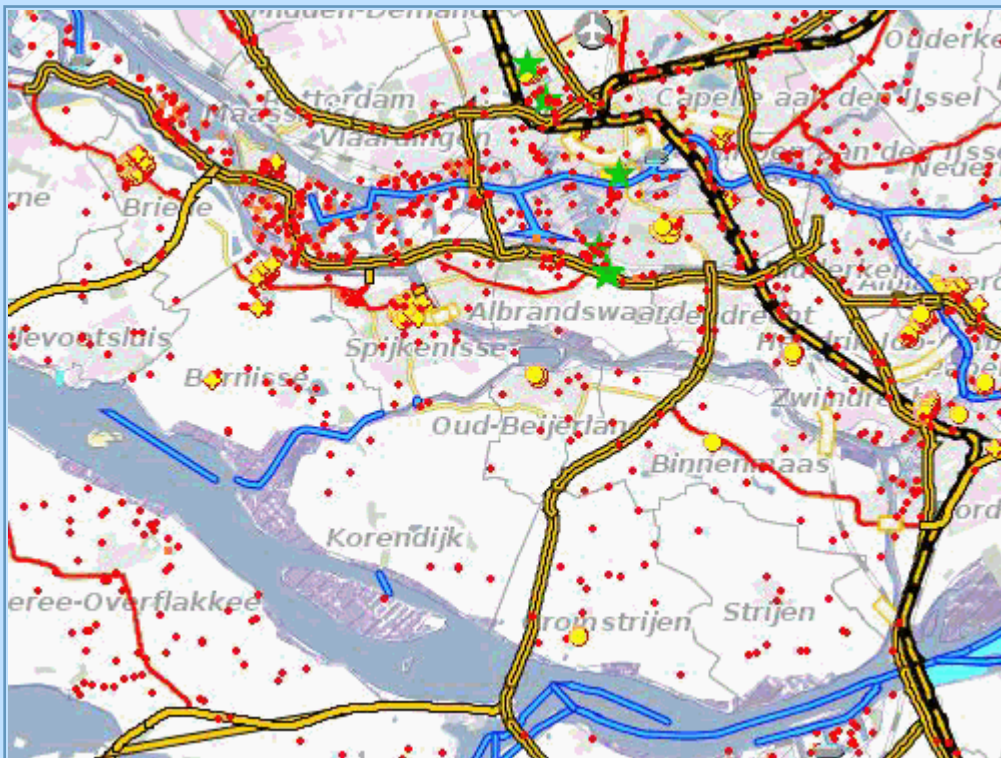
Datum eerste registratie	8-4-2008
Ingevoerd door	Henk Jan Manuel
Usernaam	manuelh
Datum laatste mutatie	2-12-2008
Datum laatste autorisatie	

Hoofdtransportroute / Corridor (transportroutedeel maakt hiervan deel uit)

Naam	Rotterdam-Rijn Pijpleidingmaatschappij
Omschrijving	Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij. NV Postbus 490, 3190 AK Hoogvliet VELIN-lid
Modaliteit	Buisleiding

10411 - 36"ruwe olie leiding

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

Achtergronddocument gegevens

Volgnummer	1
Beschrijving	gegevens RRP

Stof gegevens

Maatgevend risico	Ja
Officiële naam	Petroleum
Stofnaam	aardolie
Casnr	8002-05-9

10411 - 36"ruwe olie leiding

Risico effect bevolking

Plaatsgebonden risico

Rekenprogramma

Datum berekening

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-5) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-6) [m] 33

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-7) [m]

Risicocontour Risicoafst. (PR 10-8) [m]

Objecten binnen de PR 10-6

Plaatsgebonden risico

Effectafstand dodelijk [m] 43

effectafstand gewond [m]

Maatgevend scenario dodelijk Brandbaar

Maatgevend scenario gewond Brandbaar

Groepsrisico gegevens

Overschrijdingsfactor oriëntatiewaarde

Aantal mogelijke slachtoffers

Frequentie aantal slachtoffers

Details buisleiding

Concessie verleend Ja

Concessiehouder

Beheerder

NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij

Gebruikers buisleiding

NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij

Jaar ingebruikname 1968

Uitwendige diameter 914,40 [mm] 36,00 [inch]

Inwendige diameter 896,87 [mm] 35,31 [inch]

Wanddikte buisleiding 8,70 [mm] 0,34 [inch]

Maximale werkdruk 43,00 [bar] 4300,00 [kpa]

Ligging bovenkant buisleidingdeel [cm] 100

Staalsoort staal

Maatregel

III.BIJLAGE

Inrichtingen

10070 - A.J. van der Veer**Inrichting algemeen**

<i>Bevoegd gezag</i>	BINNENMAAS
<i>Type bevoegd gezag</i>	Gemeente
<i>Status</i>	Geaccordeerd door BG
<i>Laatste autorisatiedatum</i>	14-3-2014
<i>Is gepubliceerd</i>	J
<i>Naam inrichting</i>	A.J. van der Veer
<i>Vroegere naam inrichting</i>	
<i>Straat</i>	Sportlaan
<i>Huisnummer</i>	5
<i>Huisnummer toevoeging</i>	
<i>Postcode</i>	3297TG
<i>Plaats</i>	Puttershoek
<i>Gemeente</i>	Binnenmaas
<i>BAG-id</i>	0585010001354875
<i>Bronhouder</i>	BI 1001
<i>Hoofdactiviteit inrichting</i>	Benzineservicestations
<i>SBI-code hoofdactiviteit</i>	5050
<i>Bedrijfs identificatie nummer (BIN)</i>	
<i>Kadastrale aanduiding</i>	C1062
<i>GBKN-nummer</i>	
<i>Bestemmingsplan</i>	
<i>Wettelijk kader</i>	Registratie besluit
<i>Coördinaten</i>	98114.3, 98114.3
<i>Datum eerste invoer</i>	
<i>Datum laatste wijziging</i>	2-9-2013

Vergunninggegevens

<i>Naam inrichtinghouder</i>	A.J. van der Veer en Zn.
<i>Gemeente inrichtinghouder</i>	BINNENMAAS
<i>Werkingssfeer activiteitenbesluit</i>	N
<i>Nummer milieuvergunning</i>	BI 01.2003
<i>Datum milieuvergunning</i>	16-7-2001
<i>Wm-veranderingsvergunning</i>	N
<i>Wm-verand. nummer</i>	
<i>Wm-verand. datum</i>	
<i>Melding art. 8.19 Wm geaccepteerd</i>	N
<i>Melding art. 8.40 Wm van toepassing</i>	N
<i>Milieuvergunning actueel</i>	J
<i>BEVI inrichting</i>	J
<i>Overige informatie</i>	Betreft BEVI-inrichting.
<i>QRA verplicht</i>	N
<i>QRA gemaakt</i>	N

10070 - A.J. van der Veer

QRA

Reden QRA

Datum QRA

Gebruikte rekenmethodiek

Gebruikte rekenprogramma

Beschrijving maatgevend scenario

Relevante installaties

Plaatsgebonden risico

Herkomst risicocontour

Plaatsgebonden risico 10-5 [m]

Plaatsgebonden risico 10-6 [m]

Plaatsgebonden risico 10-7 [m]

Plaatsgebonden risico 10-8 [m]

Invoerwijze groepsrisico

Groepsrisico

Toegestane bevolkingsdichtheid

R10-5 invloedsgebied [pers/ha]

Toegestane bevolkingsdichtheid

R10-6 invloedsgebied [pers/ha]

Gemiddelde bevolkingsdichtheid

binnen gebied R10-5 en

invloedsgebied [pers/ha]

Gemiddelde bevolkingsdichtheid

binnen gebied R10-6 en

invloedsgebied [pers/ha]

Groepsrisico verantwoord

Getroffen maatregelen

Overschrijding oriënterende waarde

Afstand tot grens invloedsgebied

verantwoording groepsrisico [m]

Weerklasse GR berekening

Bron groepsrisico

Datum bepaling groepsrisico

10070 - A.J. van der Veer

Overige gegevens

Wvo-vergunning
Wvo-bevoegd gezag
Wvo-vergunningnummer
Datum Wvo-vergunning
Kew-vergunning
Kew-vergunningnummer
Datum Kew-vergunning
Gebruiksvergunning
Gebruiksvergunningnummer
Datum gebruiksvergunning
Rampbestrijdingsplan verplicht
Rampbestrijdingsplan aanwezig
Referentie rampbestrijdingsplan
Datum rampbestrijdingsplan
Bedrijfsnoodplan verplicht
Bedrijfsnoodplan aanwezig
Referentie bedrijfsnoodplan
Datum bedrijfsnoodplan
Aanvalplan aanwezig
Datum aanvalsplan
Bedrijfsbrandweer verplicht
Bedrijfsbrandw. verplicht o.b.v. Wm
Bedrijfsbrandweer aanwezig
Veiligheidszorgsysteem verplicht
Veiligheidszorgsysteem aanwezig
Type veiligheidszorgsysteem
Domino-effect naar naburige inricht.

10070 - A.J. van der Veer

Kaartje



[Klik hier voor een grotere kaart](#)

10070 - A.J. van der Veer**Type LPG (Categorie B)****Specifieke informatie bij het type**

Vergunde jaardoorzet LPG [m3] 999

Specifieke informatie installatie

Volgnummer 1
Soort VULPUNT
Naam van de installatie Vulpunt

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-5) [m] 25
Risicoafstand (PR 10-6) [m] 45

Effectafstanden

Effectafstand dodelijk [m] 310
Maatgevend scenario dodelijk Explosief
Effectafstand gewond [m] 510
Maatgevend scenario gewond Explosief

Groepsrisico

Groepsrisico overschrijding N
Afstand tot grens invloedsgebied
verantwoording groepsrisico [m] 150

Specifieke informatie installatie

Volgnummer 2
Soort RESERVOIR
Naam van de installatie LPG-reservoir

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-5) [m] 15
Risicoafstand (PR 10-6) [m] 25

Groepsrisico

Afstand tot grens invloedsgebied
verantwoording groepsrisico [m] 150
Ligging reservoir ONDERGRONDS
Waterinhoud reservoir [m3] 20

Specifieke informatie installatie

Volgnummer 3
Soort AFLEVERINSTALLATIE
Naam van de installatie LPG-aflieverinstallatie

Risicoafstanden

Risicoafstand (PR 10-6) [m] 15

Disclaimer

De LPG-rekentool is aangepast op het Revi, zoals deze in juli 2007 in werking is getreden. Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Nieuwe situaties, (nieuwe ruimtelijke besluiten of milieubeheervergunningen).
- Bestaande situaties.
- Zowel nieuwe als bestaande situaties (de tool geeft beide fN-curves).

Nieuwe situaties

Nieuwe situaties zijn bestemmingsplannen of milieubeheervergunningen die voor 2010, of voordat de LPG-branche de convenantmaatregelen heeft gerealiseerd, worden vastgesteld.

Bij de berekening voor nieuwe situaties, wordt gebruik gemaakt van de bestaande LPG-rekentool, welke gebaseerd is op de faalfrequenties zoals opgenomen in het Revi 2004. Daarom wordt dit onderdeel van de rekentool ook 'Revi 2004' genoemd. De convenant-maatregelen (verbeterde losslang, coating op de tankwag) worden bij deze berekening niet meegenomen.

Betrouwbaarheid berekening Revi 2004

Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

Bestaande situaties

Bestaande situaties zijn situaties waarbij geen nieuw ruimtelijk besluit of nieuwe milieubeheervergunning speelt of waarbij het effect van een 'niet urgente' sanering van een LPG-tankstation moet worden beoordeeld. Bij dit onderdeel van de rekentool, dat 'Revi 2007' wordt genoemd, zijn de effecten van de convenantmaatregelen ingebouwd.

Betrouwbaarheid berekening 2007

Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de 'Revi 2004' berekening.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de 'Revi 2004-berekening' sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door de convenantmaatregelen is bij de 'Revi 2007-berekening' het Blevé-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de losslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze 'bovenliggende' risicoscenario's, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde ontsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Blevé scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de REVI 2007 module van de tool iets lager is dan de REVI 2004 module van de tool.

Overigens wordt opgemerkt dat de REVI 2007 module van de tool als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toepast waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de Revi 2007 berekening volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Basis Gegevens

Project

De wijk van je leven te Puttershoek

Locatie LPG-tankstation

Straat	Sportlaan
Huisnummer	5
Postcode	3297TG

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	Windmill Milieu en Management
Naam persoon	B.Deckers-Simon
Telefoonnummer	043-4070971
Datum berekening	2015-09-07

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening volgens Revi2007	Nee
--	-----

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Toepasbaarheid

Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m3 of 40 m3 ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de LPG voorraadtank bedraagt	10-50m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Technische gegevens

Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen	is gelegen op een (wegrij-) strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid maximaal 70 km/h bedraagt
----------------------------------	---

Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:
17,5 meter of meer
2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:
5 meter of meer
3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:
25 meter of meer
4. Hoogte gebouw tankstation:
tussen 5 en 10 meter
5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :
Ja
6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:
10 meter of meer

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	5.2	12.5	6.2	12.5
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3380	112.7	112.7	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			0	0
Totaal			118.9	12.5

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	30.8	73.9	37	73.9
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3818	127.3	127.3	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			80	32
apotheek			2	0
Totaal			246.3	105.9

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	16	38.4	19.2	38.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	5373	179.1	179.1	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			100	40
apotheek			14	0
Totaal		312.29999999999995		78.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	7	16.8	8.4	16.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	7113	237.1	237.1	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			0	0
Totaal			245.5	16.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	10.4	25	12.5	25
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	2982	99.4	99.4	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			14	0
Totaal			125.9	25

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	34.6	83	41.5	83
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	2475	82.5	82.5	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			180	72
apotheek			1	0
Totaal			305	155

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	7.2	17.3	8.6	17.3
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3380	112.7	112.7	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			0	0
Totaal			121.3	17.3

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	38.8	93.1	46.6	93.1
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	3818	127.3	127.3	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			80	32
apotheek			2	0
Totaal			255.9	125.1

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput vulpunt

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	26	62.4	31.2	62.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	5373	179.1	179.1	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			100	40
apotheek			14	0
Totaal		324.29999999999995		102.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	14	33.6	16.8	33.6
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	7113	237.1	237.1	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			0	0
Totaal			253.9	33.6

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	17.4	41.8	20.9	41.8
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	2982	99.4	99.4	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			0	0
apotheek			14	0
Totaal			134.3	41.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Omgevingsinput ingeterpte tank

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	40.6	97.4	48.7	97.4
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	2475	82.5	82.5	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
kerk			180	72
apotheek			1	0
Totaal			312.2	169.4

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Resultaat REVI2004

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Ja

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	118.9	12.5
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	365.2	118.4
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	677.5	196.8

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

	dag	nacht
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	121.3	17.3
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	377.2	142.4
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	701.5	244.8

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	Bestaande situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Ja

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	245.50	229.44	16.80	15.70
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	118.90	118.90	12.50	12.50
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	118.90	118.90	12.50	12.50
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	118.90	118.90	12.50	12.50
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	118.90	118.90	12.50	12.50
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	118.90	85.48	12.50	8.99
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	118.90	61.43	12.50	6.46
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	118.90	32.22	12.50	3.39
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	118.90	118.90	12.50	12.50

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	125.90	5.28	25.00	1.64
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	246.30	246.30	105.90	105.90
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	246.30	246.30	105.90	105.90
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	246.30	246.30	105.90	105.90
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	246.30	26.42	105.90	14.27
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	246.30	1.42	105.90	0.10
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	246.30	0.79	105.90	0.32
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	246.30	0.11	105.90	0.02
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	246.30	246.30	105.90	105.90

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	305.00	7.05	155.00	4.95
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	312.30	312.30	78.40	78.40
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	312.30	312.30	78.40	78.40
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	312.30	74.64	78.40	25.03
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	312.30	0.46	78.40	0.03
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	312.30	0.90	78.40	0.04
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	312.30	0.00	78.40	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	312.30	0.00	78.40	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	312.30	312.30	78.40	78.40

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Resultaat REVI2007

Groepsberekening 2

Naam groepsberekening	Nieuwe situatie
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Inhoud ondergrondse tank (m3)	20
Actuele situatie	Nee

Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	253.90	237.29	33.60	31.40
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	121.30	121.30	17.30	17.30
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	121.30	121.30	17.30	17.30
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	121.30	121.30	17.30	17.30
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	121.30	121.30	17.30	17.30
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	121.30	87.21	17.30	12.44
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	121.30	62.67	17.30	8.94
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	121.30	32.87	17.30	4.69
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	121.30	121.30	17.30	17.30

Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	134.30	5.56	41.80	2.28
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	255.90	255.90	125.10	125.10
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	255.90	255.90	125.10	125.10
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	255.90	255.90	125.10	125.10
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	255.90	27.45	125.10	16.86
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	255.90	1.47	125.10	0.12
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	255.90	0.82	125.10	0.38
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	255.90	0.12	125.10	0.03
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	255.90	255.90	125.10	125.10

Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

		aanwezig	slachtoffers	aanwezig	slachtoffers
code	scenario	dag	dag	nacht	nacht
O1D20	Directe ontsteking ondergrondse tank 20 m3	312.20	7.15	169.40	5.24
B1	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	324.30	324.30	102.40	102.40
B2	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 100% gevuld	324.30	324.30	102.40	102.40
B3	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 67% gevuld	324.30	77.51	102.40	32.69
B4	Bleve tankauto; brand tijdens verlading 33% gevuld	324.30	0.47	102.40	0.04
B5	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 100% gevuld	324.30	0.93	102.40	0.05
B6	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 67% gevuld	324.30	0.00	102.40	0.00
B7	Bleve tankauto koude bleve externe besch. 33% gevuld	324.30	0.00	102.40	0.00
T1	Intrinsiek falen van de bovengrondse tank	324.30	324.30	102.40	102.40

LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: De wijk van je leven te Puttershoek

Resultaat grafisch weergegeven

Groepsberekening 1

Bestaande situatie

oriëntatiewaarde Revi2004 en Revi2007 overschreden

Groepsberekening 2

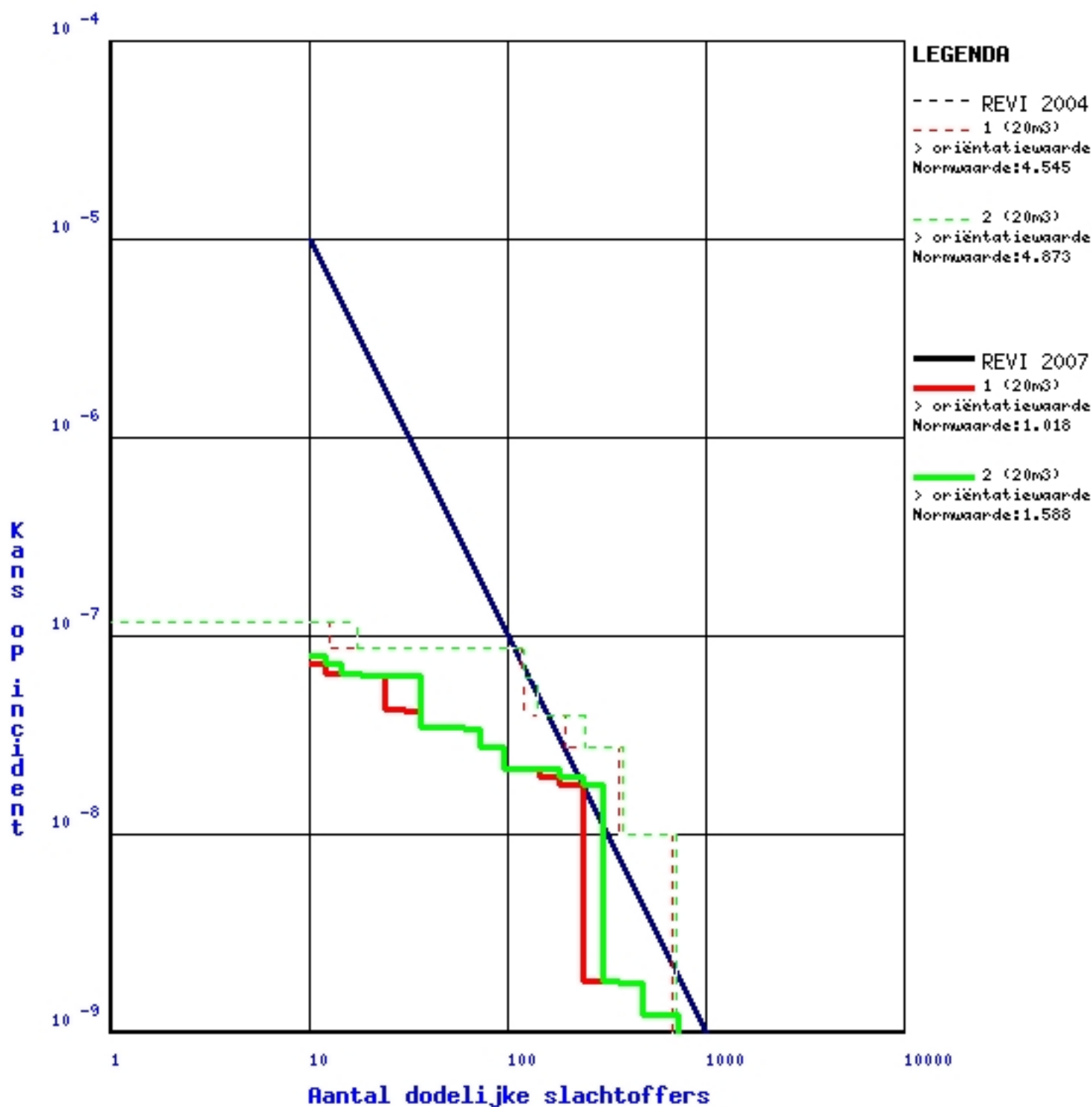
Nieuwe situatie

oriëntatiewaarde Revi2004 en Revi2007 overschreden

Groepsberekening 3

Groepsberekening 4

Aanbevolen wordt om een volwaardige QRA te doen met Safeti-NL



Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van www.groepsrisico.nl. Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd. De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze rekenmodule is ontwikkeld door Antea Group (voorheen ingenieursbureau Oranjewoud), in samenwerking met het ministerie van I&M en de Vereniging Vloeibaar Gas. Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 2.2