

**EXTERNE VEILIGHEID BESTEMMINGSPLAN
KEENT
RAPPORTAGE**

GEMEENTE WEERT

10 januari 2008
141223/EA8/019/000655/sfo

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Inleiding	4
2.2	LPG-tankstations	5
3	Uitgangspunten	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Het plangebied	6
3.3	De risicobronnen	7
3.3.1	Vervoer van gevaarlijke stoffen	7
3.3.2	Risicovolle inrichtingen	7
3.4	Uitgangspunten berekeningen	8
3.4.1	Spoortraject Eindhoven-Maastricht	8
3.4.2	LPG-tankstation	9
4	Resultaten	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Het plaatsgebonden risico	10
4.3	Het groepsrisico	10
5	Verantwoording	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Risico's en eventuele maatregelen	12
5.3	Hulpverlening en zelfredzaamheid	13
5.4	Conclusie	13
Bijlage 1	Referenties	14
Bijlage 2	Gehanteerde ongevalsscenario's LPG-tankstation	15
Bijlage 3	Kaart plaatsgebonden risico bestemmingsplan Keent	17
Bijlage 4	RBMII-berekening van de huidige situatie met de vervoerscijfers van 2006	18
	Colofon	19

HOOFDSTUK

1

Inleiding

1.1

AANLEIDING

Een aantal bestemmingsplannen in de gemeente Weert is aan herziening toe vanwege nieuwe planologische inzichten en veranderingen in de Wet Ruimtelijke Ordening. Dit is ook de aanleiding om voor de wijk Keent een nieuw bestemmingsplan op te stellen. De meeste bestemmingsplannen die nu gelden voor het plangebied zijn ouder dan tien jaar, waardoor er wettelijk gezien aanleiding is om ze te actualiseren.

1.2

DOEL

De algemene doelstelling van het opstellen van een nieuw bestemmingsplan is het actualiseren en reduceren van het aantal bestemmingsplannen. Met het bestemmingsplan wordt zoveel mogelijk aangesloten op de actuele situatie in het betrokken gebied en tevens worden voldoende mogelijkheden geboden om in te spelen op nieuwe maatschappelijke ontwikkelingen.

Het doel van dit onderzoek is om voor het plangebied de externe veiligheidsituatie in kaart te brengen. Op basis daarvan wordt aangegeven wat de ruimtelijke beperkingen zijn voor het bestemmingsplan. Dit wordt gedaan aan de hand van de stappen van de Verantwoordingsplicht Groepsrisico conform het Besluit Externe Veiligheid voor Inrichtingen (BEVI).

1.3

LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt de wetgeving op het gebied van de risico's van opslag en transport van gevaarlijke stoffen weergegeven. De uitgangspunten en methodiek worden in hoofdstuk 3 besproken. De resultaten zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot zijn de stappen van de Verantwoordingsplicht Groepsrisico doorlopen in hoofdstuk 5.

HOOFDSTUK

2 Wet- en regelgeving

2.1

INLEIDING

Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in de richtlijnen voor stationaire bronnen en transportassen. De richtlijnen voor stationaire bronnen zijn vastgelegd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [1]. De richtlijnen voor vervoer zijn vastgelegd in de Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [2]. In zowel de richtlijnen voor stationaire bronnen als voor de transportassen worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.

Het plaatsgebonden risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats BEVIndt.

Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt als een kans per jaar.

Voor nieuwe kwetsbare bestemmingen geldt dat deze niet binnen de PR 10^{-6} contour gebouwd mogen worden. De grenswaarde van het PR 10^{-6} per jaar geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare bestemmingen worden toegevoegd en ook nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen zijn in beginsel niet toegestaan. Als het plaatsgebonden risico 10^{-8} per jaar is wordt het als verwaarloosbaar beschouwd. De PR-contour is een isocontour; alle punten met een gelijk risico worden met elkaar verbonden en worden bepaald door de kans van optreden van de diverse ongevalsscenario's.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongevalfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de beperkt kwetsbare bestemmingen. Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe groot het aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Bij het bepalen van het groepsrisico wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde.

Voor het groepsrisico geldt tevens een verantwoordingsplicht bij een wijziging van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie.

De verantwoordingsplicht bestaat uit de verschillende stappen:

- Vaststellen van de risico's van de huidige situatie.
- Vaststellen van het risico na realisatie van de nieuwe plannen.

- Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- Maatregelen ter beperking van de risico's.
- Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

2.2

LPG-TANKSTATIONS

LPG-tankstations vallen onder het BEVI. In de bij het BEVI horende Regeling Externe Veiligheid voor Inrichtingen (REVI) [3] zijn voor LPG-tankstations toetsingsafstanden opgenomen voor het PR en GR. Per 1 juli 2007 zijn de afstanden voor de tankstations aangepast. In het kader van de LPG-convenant zijn LPG-tankauto's voorzien van verbeterde vulslangen en worden de tankauto's voorzien van hittewerende coatings. Afgesproken is dat dit laatste is gerealiseerd in 2010. Voor de risicoberekeningen voor bestemmingsplan Keent wordt geen rekening gehouden met de verbeterde vulslangen en hittewerende coatings. Dit omdat het hier een "nieuwe situatie" vóór 2010 betreft.

Voor het plaatsgebonden risico zijn deze toetsingsafstanden afhankelijk van de doorzet van LPG op het tankstation. In tabel 2.1 zijn de doorzetten van LPG en de daarbij behorende toetsingsafstanden voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} weergegeven. Binnen deze afstanden mogen geen kwetsbare objecten zoals huizen, kantoren en scholen (voor kwetsbare objecten zie bijlage 2) gevestigd zijn. Voor de berekening van het groepsrisico wordt een invloedsgebied gehanteerd van 150 meter rondom het vulpunt.

Tabel 2.1 Afstanden tot kwetsbare objecten, met grenswaarde 10^{-6} per jaar

Doorzet LPG (m³) per jaar	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
500 tot 1.000 m³	45	25	15
1.000 tot 1.500 m³	110	25	15

HOOFDSTUK 3 Uitgangspunten

3.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt het plangebied van bestemmingsplan Keent nader beschreven. Tevens worden de risicobronnen die in het plangebied liggen en invloed hebben op de externe veiligheidssituatie weergegeven. Van deze risicobronnen zijn de risico's in de huidige situatie en in de toekomstige situatie bepaald.

3.2

HET PLANGEBIED

De wijk Keent is gelegen in Weert-Zuid. Het plangebied wordt aan de noordzijde begrensd door de spoorlijn Eindhoven-Roermond, aan de zuid- en westzijde door de Ringbaan en aan de oostzijde door de Oudenakkerstraat en de Frederik Hendrikstraat.

In afbeelding 3.1 is de ligging van het plangebied te zien.

Afbeelding 3.1 Plangebied



Het plangebied bestaat voor het overgrote deel uit woongebieden met verspreid liggende detailhandel en rond het spoor enkele winkelstraten. Het plangebied bedraagt in totaal 78 hectaren.

De ontwikkelingen die met dit bestemmingsplan bestemd worden zijn:

- Het realiseren van een evenwichtig woningaanbod waarin alle bevolkingsgroepen een plek kunnen vinden.
- De herontwikkeling van de Sutjensstraat tot woongebied. Hier wordt ook voorzien in de bouw van een brede school. De aanwezige bedrijven worden uitgeplaatst.
- Het realiseren van een hart voor de wijk door het realiseren van de potenties van het Kerkplein. Dit betekent meer ruimte voor woningbouw en kleinschalige detailhandel.
- Het scheppen van groen en lucht door het creëren en verbeteren van groen- en speelvoorzieningen op buurtniveau.

3.3

DE RISICOBRONNEN

Hieronder worden de risicobronnen beschreven die binnen het invloedsgebied van het plangebied liggen.

3.3.1

VERVOER VAN GEVAARLIJKE STOFFEN

De woonwijk Keent ligt op grote afstand van Rijkssnelwegen en waterwegen waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden, waardoor deze locatie buiten de relevante risicocontouren ligt.

Wel ligt Keent binnen 300 meter van de spoorlijn Eindhoven-Maastricht, waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden (tabel 3.1). Zodoende kan het spoortransport een belemmering vormen voor de ruimtelijke ontwikkeling van de woonwijk. Om de externe veiligheidsrisico's in kaart te brengen, is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn.

Tabel 3.1 De vervoerscijfers in aantallen ketelwagens per jaar

Budel aansluiting - Roermond	A Brandbaar gas	B2 Giftig gas	C3 Zeer brandbare vloeistof	D3 Giftige vloeistof	D4 Zeer giftige vloeistof
Huidige situatie in 2006	800	3300	1250	2050	0
Situatie in 2020	550	3650	2500	1150	300

Voor de vervoerscijfers van gevaarlijke stoffen is gebruik gemaakt van de vrijgegeven telcijfers en marktprognoses van ProRail [4][5].

3.3.2

RISICOVOLLE INRICHTINGEN

Aan de Ringbaan-Zuid ligt het LPG-tankstation 'De Haan'. De LPG-doorzet van het tankstation is begrensd op 1000 m³ per jaar. Het REVI bepaalt dat dit type inrichting een invloedsgebied heeft van 150 meter, gemeten vanaf het LPG-vulpunt. De woonwijk Keent valt voor een deel daarbinnen. Met behulp van het risicoberekeningprogramma SAFETI-NL zijn de externe veiligheidsrisico's berekend van het tankstation.

3.4

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

3.4.1

SPOORTRAJECT EINDHOVEN-MAASTRICHT

Voor de berekening van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's van vervoer van gevaarlijke stoffen wordt het rekenprogramma RBMII toegepast. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor deze berekeningen. Op basis van de vervoerscijfers en marktprognoses gevaarlijke stoffen afkomstig van ProRail is getoetst of het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Eindhoven-Maastricht leidt tot overschrijding van de landelijke externe veiligheidsnormen.

Om een helder beeld te krijgen van de verandering van het groepsrisico als gevolg van de nieuwbouw is gerekend met drie scenario's:

- De huidige ruimtelijke situatie met de vervoerscijfers van 2006.
- De ruimtelijke situatie zonder nieuwbouw en met vervoerprognoses van 2020.
- De ruimtelijke situatie met nieuwbouw en met vervoerprognoses van 2020.

In RBMII zijn verder de volgende parameters gehanteerd:

- Spoortype: Het spoortraject wordt door zijn eigenschappen beoordeeld als spoorlijn voor hoge snelheid met wissels. Het traject is 25 meter breed ter hoogte van het rangeerterrein en de rest van de spoorbaan is 10 meter breed. Er zijn geen spoorovergangen aanwezig.
- Ongevalfrequentie: De standaard RBMII-ongevalfrequentie voor een spoorlijn van 10 en 25 meter breed met wissel wordt gehanteerd.
- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eindhoven

In bijlage 3 is ter informatie het rapport opgenomen van de berekening van de huidige ruimtelijke situatie met de vervoerscijfers van 2006. Hierin staan alle uitgangspunten die gehanteerd zijn voor de risicoberekeningen van het spoor.

Bebouwing

De huidige situatie is geanalyseerd met de feitelijke bebouwing. Met behulp van Google Earth Pro (GEP) en de kaart van het bestemmingsplan [6] zijn de bebouwingslocaties gemarkeerd (woningen, bedrijven en voorzieningen) die binnen 300 meter van de spoorlijn liggen. De afstanden van de bebouwing tot aan de spoorlijn zijn gedetailleerd berekend door het omzetten van de GEP-coördinaten naar Rijksdriehoekskoördinaten. Vervolgens is op basis van de kavels en adressen op de plankaart een aantal bewoners gekoppeld aan de bebouwingslocaties. Daarbij is uitgegaan van een gemiddelde huishoudengrootte van 2,4 personen per woning. Voor woongebieden buiten het plangebied en voor bedrijven is uitgegaan van kengetallen uit de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 1: Methoden voor het bepalen van mogelijke schade (PGS1) [6].

Op basis van de plankaart is het plan voor herontwikkeling van de Sutjensstraat ingetekend in GEP en RBMII. Voor invulling van het plan is gebruik gemaakt van het kengetal voor een rustige woonwijk met incidentele flats en voor een middelgrote basisschool uit het PGS1.

3.4.2

LPG-TANKSTATION

Voor het LPG-tankstation 'De Haan' zijn de mogelijke ongevalsscenario's samen met de omgevingskenmerken ingevoerd in het risicoberekeningprogramma SAFETI-NL. Uitkomst van de berekeningen is de hoogte van het groepsrisico als gevolg van handelingen met LPG bij het tankstation. Deze berekeningen zijn uitgevoerd voor de huidige ruimtelijke situatie. Op basis van de door de gemeente verstrekte gegevens worden er geen nieuwe ontwikkelingen verwacht die binnen het invloedsgebied van het tankstation liggen.

Daarnaast zijn in SAFETI-NL de volgende parameters gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eindhoven.
- Bebouwingsgraad: Inrichting buiten de bebouwde kom met incidentele hoogbouw.
- Ongevalsscenario's: De scenario's voor LPG-tankstation uit de handleiding. Risicoberekeningen BEVI[9]. In bijlage 2 is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de gehanteerde scenario's.

Bebouwing

De woningen en kavels binnen een straal van 150 meter van het vulpunt zijn ingetekend in SAFETI-NL op basis van de omgevingskaart van het LPG-tankstation [8]. Daarbij is een gemiddelde huishoudengrootte van 2,4 personen gehanteerd voor woningen. Voor bedrijven is uitgegaan van kengetallen uit de PGS1.

HOOFDSTUK

4 Resultaten

4.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de uitgevoerde risicoberekeningen besproken. Voor het LPG-tankstation zijn de risico's berekend voor de huidige situatie. Verder zijn zoals eerder beschreven, de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Eindhoven-Maastricht uitgerekend voor een drietal situaties:

- De ruimtelijke situatie zonder nieuwe ontwikkelingen en met huidig vervoer (2006) (1).
- De ruimtelijke situatie zonder nieuwe ontwikkelingen en met vervoercijfers van 2020 (2).
- De ruimtelijke situatie met nieuwe ontwikkelingen en vervoercijfers van 2020 (3).

4.2

HET PLAATSGEBONDEN RISICO

Spoortraject Eindhoven-Maastricht

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor is geen 10^{-6} contour berekend (op basis van de vervoersprognoses van ProRail).

LPG-tankstation

Het tankstation kent een 10^{-6} contour voor het plaatsgebonden risico. Op basis van de doorzet, begrensd op 1.000 m³ per jaar, is de 10^{-6} contour bepaald op 45 meter. Binnen deze contour zijn geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen gelegen.

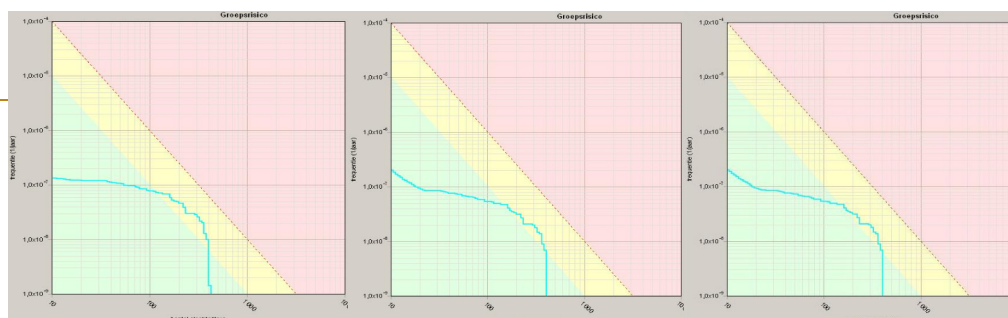
4.3

HET GROEPSRISICO

Spoortraject Eindhoven-Maastricht

Het groepsrisico van het spoortraject is berekend op basis van het aantal aanwezige personen binnen 300 meter van het spoor. In de onderstaande figuren zijn de uitkomsten van de berekeningen gepresenteerd. De rode lijn door het midden geeft de normwaarde aan voor het groepsrisico. De blauwe lijn is de groepsrisicocurve die de kans weergeeft op een ongeluk met een bepaald aantal slachtoffers. Wanneer de blauwe lijn in het rode gebied ligt, is er sprake van een overschrijding van de normwaarde.

Figuur 4.1 De groepsrisico-curve met van links naar rechts situatie 1, 2 en 3

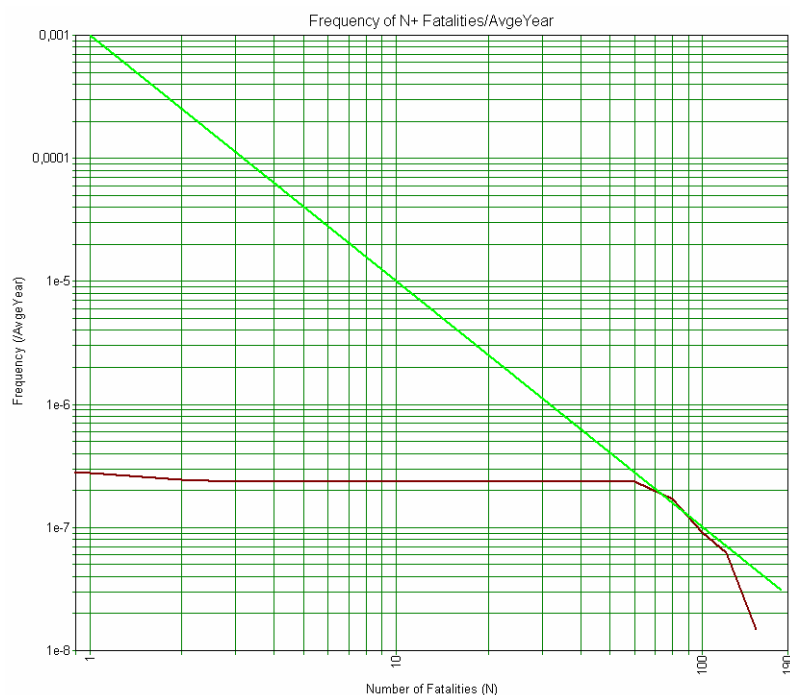


De groei van het vervoer van gevaarlijke stoffen leidt niet tot stijging van het groepsrisico (situatie 1 en 2). En ook de ontwikkeling van Keent heeft geen toename tot gevolg (situatie 2 en 3). Tot slot ligt het groepsrisico in alle situaties een factor vier onder de norm voor het groepsrisico.

LPG-tankstation

Het groepsrisico van het tankstation is berekend op basis van het aantal aanwezige personen binnen 150 meter van het vulpunt. Hieronder is de uitkomst van de risicoberekening weergegeven. In de huidige situatie ligt de hoogte van het groepsrisico gelijk aan de normwaarde.

Figuur 4.2 De groepsrisicocurve van het LPG-tankstation



HOOFDSTUK

5 Verantwoording

5.1

INLEIDING

De verantwoording bestaat uit de volgende elementen:

- Vaststellen van de risico's van de huidige situatie.
- Vaststellen van het risico na realisatie van de nieuwe plannen.
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- Maatregelen ter beperking van de risico's.
- Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

In deze paragraaf worden de stappen doorlopen en eventuele maatregelen aangegeven.

De ruimtelijke onderbouwing van het plan is opgenomen in het bestemmingsplan.

5.2

RISICO'S EN EVENTUELE MAATREGELEN***Spoortraject Eindhoven-Maastricht***

Het groepsrisico ligt een factor vier onder de norm voor het groepsrisico. Verder is er geen toename van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van Keent.

LPG-tankstation

Het groepsrisico van de handelingen met LPG op tankstation 'De Haan' ligt gelijk aan de normwaarde. Om het groepsrisico te beperken kan in de vergunning van het tankstation worden opgenomen dat alleen overdag gevuld mag worden wanneer het aantal aanwezigen in de omgeving minimaal is.

Verder is de verwachting dat de risico's van het lossen van LPG de komende jaren afnemen als gevolg van enkele technologische ontwikkelingen. Vanaf 2007 zijn de tankwagens voorzien van verbeterde vulslangen waardoor de kans op een ongeval afneemt. In 2010 moeten alle wagens ook voorzien zijn van een hittewerende coating, wat tevens de ongevalrisico's doet afnemen.

Tot slot moet, ter voorkoming van verdere toename van het groepsrisico, niet meer gebouwd worden binnen het invloedsgebied van het tankstation. Het invloedsgebied heeft een straal van 150 meter vanaf het LPG-vulpunt.

5.3

HULPVERLENING EN ZELFREDZAAMHEID

In verband met de beschreven externe veiligheidsrisico's wordt aanbevolen om te kijken naar de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en de hulpverlening in de woonwijk.

Voor zelfredzaamheid gaat het om:

- De beschouwing van de mobiliteit van mensen in het gebied (zijn ze in staat zelfstandig het gebied te verlaten?). De verwachting is dat de inwoners voldoende zelfredzaam zijn.
- De mogelijkheid van de mensen in het gebied om loodrecht op de risicobron (spoortraject Eindhoven-Maastricht dan wel tankstation 'De Haan') te vluchten. De woonwijk is zo ingericht dat dit mogelijk is.

Voor hulpverlening gaat het om:

- Een aanrijdroute die niet gelijk is aan de vluchtroute van de bewoners. Er zijn tien ontsluitingswegen voor de wijk Keent. Daarnaast ligt er een weg tussen de woonwijk en het tankstation. De wijk is daarmee goed bereikbaar voor de hulpdiensten in geval van calamiteiten bij het spoor dan wel het tankstation.
- Voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen.

5.4

CONCLUSIE

Spoortraject Eindhoven-Maastricht

Het groepsrisico in de omgeving van het spoor ligt onder de normwaarde (ruim een factor vier). Verder is er geen stijging van het groepsrisico als gevolg van de ontwikkeling van Keent. Om deze reden zijn geen aanvullende maatregelen opgenomen ter beperking van het groepsrisico.

LPG-tankstation

Het groepsrisico van tankstation 'De Haan' is gelijk aan de normwaarde. De verwachting is dat de risico's van het lossen met LPG de komende jaren afnemen als gevolg van technologische ontwikkelingen. Ter voorkoming van toename van het groepsrisico moet niet gebouwd worden binnen het invloedsgebied van het tankstation, dus binnen 150 meter van het vulpunt.

Tot slot wordt bij de verdere ontwikkeling van het bestemmingsplan Keent aanbevolen rekening te houden met de zelfredzaamheid en hulpverlening in de woonwijk en daarvoor in overleg te treden met de (regionale) brandweer.

BIJLAGE 1

Referenties

1	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, Ministerie VROM, Staatscourant mei 2004
2	Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004
3	Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen, Ministerie VROM, Staatscourant september 2004
4	Prognoses Vervoer Gevaarlijke stoffen, ProRail, 2003
5	Spoorvervoer meldplichtige stoffen, ProRail, 2006
6	PGS1, Methoden voor het vaststellen van effecten, Ministerie van VROM, 2005
7	Kaart Bestemmingsplan Woonwijk Keent, gemeente Weert, 2007
8	Kaart LPG-tankstation Ringbaan Zuid 29, gemeente Weert, 2007
9	Handleiding Risicoberekeningen BEVI versie 2.1, RIVM, 2007

BIJLAGE 2

Gehanteerde ongevalscenario's LPG-tankstation

Tabel 1 Uitgangspunten tankstation 'De Haan'

Tankstation 'De Haan'	Vulpunt grens	Vulpunt werkelijk	Binnen toetsingsafstand
LPG-afleverzuil	17,5	25	nee
Benzine afleverzuil	5	25	nee
Opstelplaats benzine tankauto	25	0	ja
Gebouw	10	23	nee
Doorzet	1000 m ³ /jaar	-	-
Aantal vullingen per jaar	70	-	-
Vultijd per keer	0,5 uur	-	-
Uur per jaar	8766	-	-
Basisfrequentie brand	6,00E-07/jaar	-	-
BLEVE frequentie externe beschadiging	2,50E-09/jaar	-	-

Tabel 2 Opslagvat scenario's

Scenario Opslagvat	Totaalfrequentie/jaar
Instantaan falen	5,00E-07
10 minuten	5,00E-07
10 mm gat	1,00E-05
Vloeistofleiding breuk	8,00E-06
vloeistofleiding lek	2,40E-05
Afleverleiding breuk	1,25E-05
Afleverleiding lek	3,75E-05

Tabel 3 Tankauto intrinsiek falen

Scenario Tankauto intrinsiek falen	Totaalfrequentie/jaar
Instantaan falen vulgraad 100%	6,59E-10
Falen grootste aansluiting vulgraad 100%	6,59E-10
Instantaan falen vulgraad 66%	6,59E-10
Falen grootste aansluiting vulgraad 66%	6,59E-10
Instantaan falen vulgraad 33%	6,59E-10
Falen grootste aansluiting vulgraad 33%	6,59E-10

Tabel 4 BLEVE tankauto

Scenario BLEVE tankauto t.g.v. externe beschadiging	Totaalfrequentie/jaar
BLEVE tankauto vulgraad 100%	5,78E-10
BLEVE tankauto vulgraad 66%	5,78E-10
BLEVE tankauto vulgraad 33%	5,78E-10

Tabel 5 Falen pomp

Scenario Falen pomp	Totaalfrequentie/jaar
Breuk pomp, begrenzer sluit niet	2,40E-08
Lek pomp	2,00E-06

Tabel 6 Falen losslang

Scenario Falen losslang	Totaalfrequentie/jaar
Breuk losslang, begrenzer sluit niet	1,68E-06
Lek losslang	1,40E-03

BIJLAGE 3

Kaart plaatsgebonden risico bestemmingsplan Keent

BIJLAGE 4

RBMII-berekening van de huidige situatie met de vervoerscijfers van 2006

COLOFON

EXTERNE VEILIGHEID BESTEMMINGSPLAN KEENT
RAPPORTAGE**OPDRACHTGEVER:**

GEMEENTE WEERT

STATUS:

Definitief

Versie 1.0

AUTEUR:

De heer drs. A.W.R. van Dijk

GECONTROLEERD DOOR:

Mevrouw drs. M.M.A.G. Lubbers

VRIJGEGEVEN DOOR:

Mevrouw drs. M.M.A.G. Lubbers

10 januari 2008

141223/EA8/019/000655/sfo

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden veeleelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.