

PDV zone Havenkwartier Hilversum

Externe veiligheid

PDV zone Havenkwartier Hilversum

Externe veiligheid

projectnummer 0403209.00
revisie 01
1 december 2015

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Hilversum - Milieuonderzoek en -advies
Postbus 9900
1201 GM Hilversum

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
01-12-2015	Definitief	JHLM Jennen 	

Projectgroep bestaande uit:

Roel Kouwen

Tekstbijdragen:

Fotografie:

Vormgeving:

Contactgegevens:

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

T. (0570) 66 3993
E. save@anteagroup.com

Copyright © 2015

Antea Nederland B.V.

Niets uit deze uitgave mag worden veelelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Inhoud

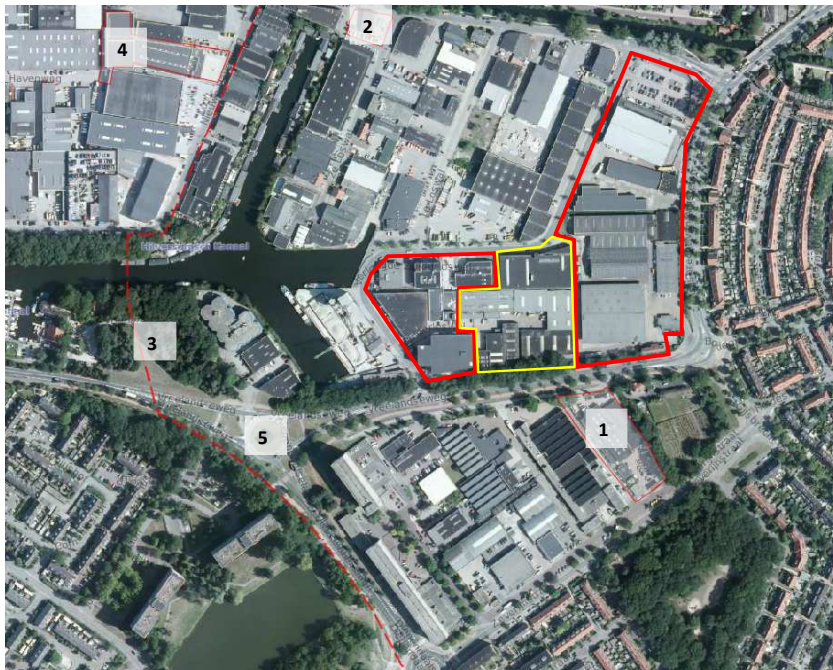
	Blz.
1	Inleiding
1	1
2	Beleidskader
2	2
3	Beschouwing risicobronnen
3	4
3.1	LPG-tankstation Zeverijnstraat 2
3.1	4
3.2	LPG-tankstation Nieuwe Havenweg 31
3.2	6
3.3	Hogedruk aardgastransportleiding
3.3	6
3.4	T.D. Holdings
3.4	6
3.5	Provinciale weg N201
3.5	7
3.6	Spoorlijn Amsterdam – Amersfoort
3.6	8
4	Verantwoording groepsrisico
4	9
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie
4.1	9
4.2	Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen
4.2	10
4.3	Bronmaatregelen
4.3	10
4.4	Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen
4.4	11
4.5	Zelfredzaamheid
4.5	11
4.6	Bestrijdbaarheid
4.6	12
5	Conclusies
5	13
5.1	Risicobeschouwing
5.1	13
5.2	Verantwoording groepsrisico
5.2	14
	Bijlage 1: Verklaring personendichtheden LPG-tankstation
	15
	Huidige situatie
	15
	Toekomstige situatie (partiële herziening)
	16
	Toekomstige situatie (wijzigingsplan)
	17
	Toekomstige situatie (partiële herziening en wijzigingsplan)
	17
	Bijlage 2: Rapportage LPG-tool
	19

1 Inleiding

De gemeente Hilversum is voornemens gronden in het Havenkwartier in te richten voor perifere detailhandelsvestigingen (PDV). Omdat deze voorgenomen ontwikkeling niet past binnen het vigerende bestemmingsplan Vreelandseweg wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Er wordt enerzijds een partiële herziening van het bestemmingsplan opgesteld en anderzijds een wijzigingsplan voor de realisatie van de PDV zone.

In de omgeving van de ontwikkelingslocaties bevinden zich meerdere risicobronnen: LPG-tankstation Zeverijnstraat 2 (1), LPG-tankstation Nieuwe Havenweg 31 (2), een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie (3), T.D. Holdings (4), provinciale weg N201 (5) en de spoorlijn Amsterdam – Amersfoort.¹ In het kader van de ruimtelijke procedure dient de ontwikkeling in relatie tot deze risicobronnen beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor deze ontwikkelingen op te stellen.

In figuur 1.1 zijn de planlocaties en de nabijgelegen risicobronnen weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied voor partiële herziening (rood) en wijzigingsplan (geel) en de in de omgeving aanwezige risicobronnen

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. Als bijlagen is nadere informatie over de uitgevoerde risicoberekeningen opgenomen.

¹ De spoorlijn Amsterdam – Amersfoort is niet op figuur 1.1 weergegeven in verband met de grote afstand tot het plangebied.

2 Beleidskader

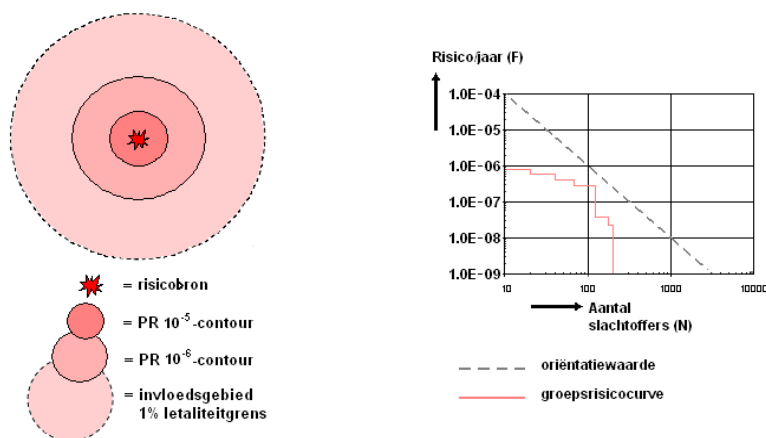
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) sinds de inwerkingtreding van de Wet basisnet (1 april 2015). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van de planlocaties bevinden zich verschillende risicobronnen. Twee LPG-tankstations, een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie, T.D. Holdings, provinciale weg N201 en de spoorlijn Amsterdam – Amersfoort.

Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van de externe veiligheidsaspecten van deze risicobronnen.

3.1 LPG-tankstation Zeverijnstraat 2

LPG-tankstation aan de Zeverijnstraat 2 (Autobedrijf Poll) bevindt zich ongeveer 50 meter ten zuidwesten van de planlocaties. De vergunde jaardoorzet LPG van dit tankstation is lager dan 1000 m³ per jaar.

Plaatsgebonden risico

Voor LPG-tankstations zijn de PR 10⁻⁶-contouren bepaald in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi). Bij een LPG-tankstation gelden PR 10⁻⁶-contouren voor het LPG-vulpunt, de LPG-tank en het LPG-afleverpunt. Deze afstanden bedragen voor dit tankstation respectievelijk 45, 25 en 15 meter. Deze contouren reiken niet tot het plangebied. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Het wettelijk invloedsgebied van een LPG-tankstation bedraagt 150 meter. De planlocaties bevinden zich binnen dit invloedsgebied.

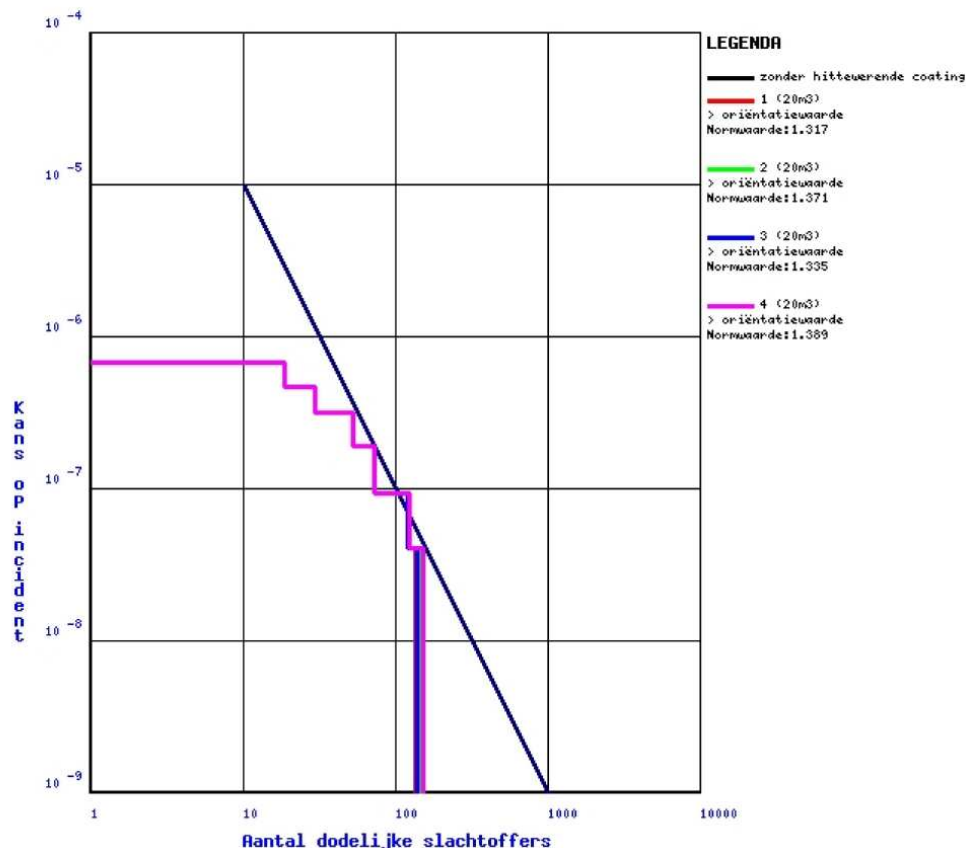
Het groepsrisico van het tankstation is berekend met de LPG-tool om een indicatie te kunnen geven van het risiconiveau. Ten aanzien van de voorgenomen ontwikkeling is hierbij uitgegaan van de worstcase-situatie. Voor de planlocaties betekent dat is uitgegaan van een personendichtheid van 80 personen per hectare, een gebruikelijk kengetal voor bedrijventerreinen met een hoge personendichtheid (Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, VROM 2007). Deze benadering leidt tot een overschatting van het feitelijk te verwachten risiconiveau.

Er zijn vier omgevingssituaties beschouwd met de LPG-tool:

1. Huidige situatie (op basis van de vigerende situatie);
2. Toekomstige situatie: huidige situatie + partiële herziening van het bestemmingsplan;
3. Toekomstige situatie: huidige situatie + wijzigingsplan;
4. Toekomstige situatie: huidige situatie + partiële herziening en wijzigingsplan.

Een verklaring voor de gemodelleerde bevolkingsdichtheden is beschreven in bijlage 1. De berekeningsrapportage is opgenomen als bijlage 2. Het groepsrisico van het LPG-tankstation in de verschillende situaties is weergegeven in figuur 3.1.

projectnummer 0403209.00
1 december 2015, revisie 01



Figuur 3.1: Groepsrisico van het LPG-tankstation in de verschillende omgevingssituaties: huidige situatie (1), huidige situatie + partiële herziening (2), huidige situatie + wijzigingsplan (3) en huidige situatie + partiële herziening en wijzigingsplan (4)

Uit figuur 3.1 blijkt dat het groepsrisico van het tankstation de oriëntatiewaarde overschrijdt. De hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situaties toe ten opzichte van de huidige situatie (normwaarden in legenda). Deze toename wordt veroorzaakt door het vergroten van de bestemmingsplancapaciteit ten gevolge van de partiële herziening en/of het wijzigingsplan. Met inachtneming van de (wettelijk niet verankerde) maatregelen uit het LPG-convenant ligt de waarde van het groepsrisico zowel in de huidige als de toekomstige situaties onder de oriëntatiewaarde.²

Omdat de ontwikkelingslocaties binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation zijn gelegen, is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi verplicht.

² De maatregelen uit het LPG-convenant (verbeterde vulslang en coating van de LPG-tankwagen) zijn niet wettelijk verankerd, maar worden wel (bijna overal) toegepast in de praktijk. De feitelijke veiligheidssituatie (en daarmee de hoogte van het groepsrisico) is daarom aanzienlijk gunstiger.

3.2 LPG-tankstation Nieuwe Havenweg 31

Het LPG-tankstation aan de Nieuwe Havenweg 31 (Benzine Exploitatie) bevindt zich op meer dan 200 meter ten noordwesten van de planlocaties. Deze locaties liggen daarmee niet binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation (150 meter).

Het tankstation is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

3.3 Hogedruk aardgastransportleiding

Hogedruk aardgastransportleiding W-533 van Gasunie ligt op ongeveer 200 meter ten zuidwesten van de ontwikkelingslocaties.

De N.V. Nederlandse Gasunie heeft op 17 juni 2015 leidinggegevens van de relevante hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd. Uit deze gegevens blijkt dat het invloedsgebied van leiding W-533 reikt niet tot het plangebied (figuur 3.2).

De leiding is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.



Figuur 3.2: Globale ligging van planlocaties partiële herziening en wijzigingsplan (geel) ten opzichte van de leiding (blauw) en bijbehorend invloedsgebied (zwarte contour)

3.4 T.D. Holdings

Het bedrijf T.D. Holdings bevindt zich op ongeveer 250 meter ten noordwesten van de planlocaties. T.D. Holdings valt onder de werkingssfeer van het Bevi vanwege de vergunde PGS 15-opslagen.

De afstand tussen het bedrijf en het plangebied is relatief groot, daardoor zal de voorgenomen ontwikkeling niet leiden tot een toename van het groepsrisico van het bedrijf, welke onder de oriëntatiewaarde is gelegen.

Het plangebied ligt binnen het (toxisch) invloedsgebied van deze Bevi-inrichting, daarmee is verantwoording van het groepsrisico conform het Bevi verplicht.

3.5 Provinciale weg N201

Over de ten (zuid)westen van de planlocaties gelegen provinciale weg N201 (Vreelandseweg/Diependaalselaan) vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Transportintensiteit

In 2012 is de routing gevaarlijke stoffen Hilversum beschouwd in het rapport 'Externe veiligheid routing gevaarlijke stoffen Hilversum' (AVIV, 30 januari 2012). Hierbij is tevens een eventuele verlenging van de routing (figuur 3.3; verlenging betreft blauw en oranje weggedeelte) beschreven.



Figuur 3.3: Routing gevaarlijke stoffen, inclusief verlenging (blauw/oranje). Bron: 'Externe veiligheid routing gevaarlijke stoffen Hilversum' (AVIV, 30 januari 2012).

Bij deze beschouwing is gebruik gemaakt van de transportintensiteiten zoals weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Transportintensiteiten routing gevaarlijke stoffen (aantal wagens per jaar)

Route (o.b.v. figuur 3.3)	LF1	LF2	GF3
Routedeel rood			280
Routedeel oranje	367	1009	140
Routedeel blauw			140

Plaatsgebonden risico

In de bijlage van de Handleiding Risicoanalyse Transportroutes (HART; paragraaf 1.2.4) is gesteld dat een weg binnen de bebouwde kom geen PR 10^{-6} -contour heeft. Het weggedeelte buiten de bebouwde kom heeft geen PR 10^{-6} -contour omdat het aantal transporten GF3 lager is dan 500 per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

In de bijlage van het HART (paragraaf 1.2.4) zijn vuistregels opgesteld om de hoogte van het groepsrisico te kunnen benaderen. Wanneer voor het trajectdeel ter hoogte van de planlocaties (blauwe route) uitgegaan wordt van 80 personen per hectare (tweezijdige bebouwing) is af te leiden dat ter hoogte van het plangebied het groepsrisico zich onder 0,1 keer de oriëntatiewaarde bevindt. Dit geldt zowel in de huidige als de toekomstige situatie (inclusief voorgenomen ontwikkeling). De hoogte van het groepsrisico zal in de toekomstige situatie niettemin hoger zijn dan in de huidige situatie. Dit wordt veroorzaakt door de vergroting van de bestemmingsplancapaciteit ten gevolge van de partiële herziening en/of het wijzigingsplan.

De planlocaties bevinden zich binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen, verantwoording van het groepsrisico is daarmee conform het Bevt verplicht. Omdat het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde dienen enkel de elementen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden (beperkte verantwoording).

3.6 Spoorlijn Amsterdam – Amersfoort

De spoorlijn Amsterdam – Amersfoort bevindt zich ten oosten van de planlocatie. Over deze spoorlijn vindt conform de Regeling basisnet (route 30) transport van gevaarlijke stoffen plaats.

De afstand tussen de spoorlijn en het plangebied bedraagt ongeveer 2000 meter, de planlocaties ligt daarmee niet binnen het invloedsgebied van de spoorlijn (995 meter). De spoorlijn is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

4 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van het LPG-tankstation aan de Zeverijstraat 2, Bevi-inrichting T.D. Holdings en de provinciale weg N201.

Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. Deze elementen zijn beschreven in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) en zijn tevens benoemd in hoofdstuk twee. In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Hilversum (partiële herziening) en het college van B&W van Hilversum (wijzigingsplan).

In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd. Hierbij is de volgende paragraafindeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen;
- Bronmaatregelen;
- Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

De planlocaties liggen binnen het invloedsgebied van een LPG-tankstation, Bevi-inrichting T.D. Holdings en de provinciale weg N201. Relevante scenario's zijn een plasbrand (provinciale weg), BLEVE (LPG-tankstation, provinciale weg) en het toxisch scenario (T.D. Holdings). De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Scenario's

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen kan een plasbrand ontstaan (een plas van brandende vloeistof). Het gevolg is een korte, maar extreme hittestraling. De omvang van het effect wordt bepaald door de oppervlakte van de plas. Uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tankinhoud vrijkomt is het invloedsgebied van een plasbrand ongeveer 30 meter.

Het maatgevende scenario van het LPG-tankstation is een BLEVE.³ Een BLEVE kan plaatsvinden bij zowel de opslagtank met LPG (door intrinsiek falen) als bij de LPG-tankwagen (aanstraling door een brand).

Een koude BLEVE ontstaat wanneer er een lek in de LPG-tank zit waardoor gas kan ontsnappen. Door een plotselinge drukverandering in de tank stijgt de temperatuur van het gas, waardoor de tank kan ontploffen. Een warme BLEVE ontstaat door een (plas)brand in de nabijheid van een tankwagen beladen met brandbaar of toxisch gas. Door de hitte van de brand loopt de druk in een tankwagen hoog op, terwijl de sterkte van de metalen wand afneemt. Hierdoor kan de wand het begeven en de tank ontploffen.

³ Boiling liquid expanding vapour explosion (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie).

Door de maatregelen uit het LPG-convenant⁴ is intrinsiek falen van de ondergrondse tank het maatgevende scenario (de risicoberekeningen geven ook de resultaten zonder het convenant, omdat deze niet wettelijk verankerd is). Tankauto's zijn voorzien van een hittewerende coating die de kans op een warme-BLEVE gedurende ten minste 75 minuten voorkomt. De brandweer is daardoor in staat de tank van de tankauto tijdig te koelen.

Een toxisch scenario ontstaat wanneer een opslag faalt en toxische stoffen ontsnappen. Er kan een gaswolk ontstaan die over de omgeving uitwaait. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Hoogte van het groepsrisico

Van de risicobronnen waarvan het invloedsgebied reikt tot de planlocaties ligt alleen het groepsrisico van het LPG-tankstation boven de oriëntatiewaarde (zonder inachtneming van de conventantmaatregelen). De hoogte van het groepsrisico van T.D. Holdings zal niet toenemen en het groepsrisico van de provinciale weg N201 zal een beperkte toename kennen ten opzichte van de huidige situatie.

4.2 Ruimtelijke veiligheidsmaatregelen

Het vergroten van de afstand tussen de risicobronnen en de te ontwikkelen perifere detailhandvestigingen is over het algemeen een effectieve maar hier niet-realistische maatregel ter verbetering van het veiligheidsniveau. De bijdrage van de ontwikkeling aan het groepsrisico van de verschillende risicobronnen is beperkt. Daarnaast is de ontwikkeling specifiek voorzien voor het betreffende gebied en is de directe omgeving reeds volledig bebouwd (waarmee verschuiven binnen de omgeving niet mogelijk is).

4.3 Bronmaatregelen

Met betrekking tot de bevoorrading met LPG van tankstations wordt regelmatig het instellen van zogeheten venstertijden⁵ toegepast. Voor de onderzochte situatie is met deze maatregel beperkte veiligheidswinst te behalen vanwege de volgende twee redenen:

1. Door de combinatie van wonen en werken binnen het invloedsgebied zijn er zowel in de dag- als nachtperiode personen aanwezig in het gebied rondom het LPG-tankstation;
2. Door de conventantmaatregelen is het lossen met de LPG-tankwagen niet meer bepalend voor de (werkelijke) hoogte van het risiconiveau.

Wanneer de toepassing van de maatregelen uit het LPG-convenant het uitgangspunt is (de feitelijke, maar juridisch niet geborgde situatie), is de LPG-tank het grootste risicopunt. In deze uitgangssituatie is het begrenzen van de elektronische inhoudsmeter van de ondergrondse LPG-tank mogelijk nog een effectieve veiligheidsmaatregel. Door de maximale inhoud van de LPG-tank te beperken wordt het risico van de LPG-tank kleiner. Deze maatregel kan worden geborgd via de omgevingsvergunning van het tankstation, maar vergt nader onderzoek over nut en noodzaak.

⁴ Deze maatregelen (zie voetnoot 2 op pagina 5) zijn in de praktijk doorgevoerd, maar niet in wetgeving geborgd. Het veiligheidseffect van de conventantmaatregelen is zeer aanzienlijk.

⁵ Deze maatregel is overigens niet te borgen in het kader van een ruimtelijke procedure, maar via de omgevingsvergunning van het tankstation. Deze maatregel maakt daarmee geen deel uit van de formele verantwoording van het groepsrisico.

4.4 Objectgerelateerde veiligheidsmaatregelen

Veiligheidsmaatregelen aan de risico-ontvangende objecten kunnen de veiligheid verbeteren.

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen

Bouwtechnische veiligheidsmaatregelen aan de geprojecteerde bebouwing kunnen de gevolgen in geval van een calamiteit beperken.

Op het gebied van bouwtechnische maatregelen (zoals het aanbrengen van versterkte of scherfwerende beglazing) bestaat veel onduidelijkheid. Onduidelijk is hoe verstevigd glas (gelamineerd glas) zich gedraagt in geval van een drukgolf van een explosie, voorafgegaan door intense hittestraling. Daarnaast kan, als verstevigd glaswerk de drukgolf weerstaat, het kozijn of de buitenspouwmuur van de woning het begeven. Het verstevigen van kozijnen of buitenspouwmuren op haar beurt werkt weer dusdanig door in de constructiekosten dat deze maatregelen niet realistisch zijn, zeker gezien het gegeven dat het effect van deze maatregelen onduidelijk is.

Een effectieve, maar minder praktische maatregel is het beperken van glasoppervlakken aan de risicozijde(s). Deze maatregel is echter niet te borgen in onderhavige ruimtelijke procedure en maakt daarom geen deel uit van de formele groepsrisicoverantwoording.

In geval van een toxisch scenario is het van belang dat de bebouwing voldoende bescherming biedt. Van belang daarbij is dat in dat geval de mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. Deze maatregel is niet direct te borgen in een ruimtelijke procedure, maar is wel als voorwaardelijke verplichting op te nemen in het bestemmingsplan.

Interne vluchtwegen afstemmen op externe veiligheid

Interne vluchtwegen kunnen op externe veiligheid worden afgestemd door een externe veiligheidsparagraaf op te nemen in het ontruimingsplan van de verschillende detailhandelvestigingen. Wanneer de interne vluchtroutes van deze locaties zoveel mogelijk afzijdig van de risicobronnen worden gericht, wordt wat de vluchtroutes betreft zo goed als mogelijk rekening gehouden met een incident met gevaarlijke stoffen

Deze maatregel moet, voor een optimale uitwerking op de veiligheid, worden afgestemd met de exploitanten van de vestigingen. Deze maatregel is niet te borgen in het kader van deze ruimtelijke procedure.

4.5 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

De geprojecteerde ontwikkeling, meerdere perifere detailhandelvestigingen, zal niet leiden tot structurele aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen. Hoewel incidentele aanwezigheid van beperkt zelfredzame personen mogelijk is, zal de zelfredzaamheid van de aanwezige personen over het algemeen voldoende zijn.

Risicocommunicatie

In geval van een calamiteit verloopt waarschuwing via NL-Alert en het Waarschuwings- en Alarmering Systeem (WAS). Gerichte risicocommunicatie met aanwezigen kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en hoe hier invulling aan kan worden gegeven.

Door aanwezigen (werknemers, bewoners en bezoekers) periodiek alert te maken op de risico's, gevolgen en effecten van een incident met gevaarlijke stoffen kan de slagvaardigheid tijdens een calamiteit vergroot worden.

Vluchtwegen

De wegenstructuur is in het bebouwde gebied rond het plangebied dusdanig georganiseerd dat er in meerdere richtingen gevlucht kan worden (Vreelandseweg en de Verlengde Zuiderloswal gelden hierbij als primaire vluchtwegen). De externe ontvluchtingmogelijkheden worden daarmee voldoende geacht.

4.6

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De mate waarin uitvoering aan de bestrijding kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). De situatie ten aanzien van de beschikbare blusmiddelen en de bereikbaarheid van de omgeving is recentelijk beschouwd in het kader van het bestemmingsplan Vreelandseweg.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is en kan beschikken over voldoende bluswater. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen.

BLEVE-scenario

Bij een koude-BLEVE explodeert de tank meteen. De brandweer dient dan snel ter plaatse te zijn om secundaire branden in het invloedsgebied te bestrijden.

In geval van een dreigende warme-BLEVE is het belangrijk dat de brandweer zo snel mogelijk ter plaatse is. De brandweer kan de tank koelen en een BLEVE voorkomen. In de praktijk zijn bijna alle tankauto's voorzien van een hittewerende bekleding. Hierdoor kan de warme BLEVE pas na 75 minuten optreden waardoor de brandweer geruime tijd heeft de BLEVE te voorkomen.

Toxisch scenario

In geval van een toxisch scenario kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario (weersomstandigheden), optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid zal door de gemeente Hilversum in het kader van de ruimtelijke procedure advies worden ingewonnen bij de Veiligheidsregio Gooi- en Vechtstreek.

5 Conclusies

De gemeente Hilversum is voornemens gronden in het Havenkwartier in te richten voor perifere detailhandelsondernemingen. Er wordt enerzijds een partiële herziening van het bestemmingsplan opgesteld en anderzijds een wijzigingsplan voor de realisatie van de PDV zone. In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling dient het aspect externe veiligheid nader te worden beschouwd.

5.1 Risicobeschouwing

LPG-tankstation Zeverijnstraat 2

- De 10^{-6} plaatsgebonden risicocontouren van het LPG-tankstation reiken niet tot de ontwikkelingslocaties. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- Het groepsrisico van het LPG-tankstation overschrijdt de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie toe ten opzichte van de huidige situatie. Met inachtneming van de (niet-wettelijk verankerde) convenantmaatregelen ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde;
- Het invloedsgebied van het LPG-tankstation is binnen de planlocaties gelegen, daarom is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen verplicht.

LPG-tankstation Nieuwe Havenweg 31

- Het invloedsgebied van het LPG-tankstation reikt niet tot de planlocaties. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

Hogedruk aardgastransportleiding

- Het invloedsgebied van hogedruk aardgastransportleiding W-533 van Gasunie reikt niet tot de planlocaties. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

T.D. Holdings

- Het groepsrisico van het bedrijf neemt door de voorgenomen ontwikkeling niet toe vanwege de ruime afstand van het bedrijf tot de planlocaties (250 meter);
- Het invloedsgebied van het bedrijf reikt tot aan de planlocaties, daarom is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid inrichtingen verplicht.

Provinciale weg N201

- De weg heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op;
- Het groepsrisico van de weg is in zowel de huidige als de toekomstige situatie lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie wel toe ten opzichte van de huidige situatie;
- Het invloedsgebied van de weg is binnen de planlocaties gelegen, daarom is verantwoording van het groepsrisico conform het Besluit externe veiligheid transportroutes verplicht.

Spoorlijn Amsterdam – Amersfoort

- Het invloedsgebied van de spoorlijn Amsterdam – Amersfoort reikt niet tot de planlocaties. Het is daarmee geen relevante risicobron in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is verplicht voor zowel het LPG-tankstation aan de Zeverijnstraat 2, Bevi-inrichting T.D. Holdings als de provinciale weg N201. In deze rapportage zijn in hoofdstuk vier elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Hilversum (partiële herziening) en het college van B&W van Hilversum (wijzigingsplan), kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het ruimtelijk plan.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Hilversum in het kader van de ruimtelijke procedure advies ingewonnen bij de veiligheidsregio Gooi- en Vechtstreek.

Bijlage 1: Verklaring personendichtheden LPG-tankstation

Bij de modellering van bevolkingsdichtheden ten behoeve van het berekenen van het groepsrisico voor het LPG-tankstation aan de Zeverijnstraat 2 is uitgegaan van de bestemmingsplancapaciteit (maximale personendichtheid) op basis van het vigerende bestemmingsplan Vreelandseweg.

Hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007) en aangesloten bij de uitgangspunten van de risicoberekeningen in het kader van het bestemmingsplan Vreelandseweg (vastgesteld op 4 september 2013).

Voor de planlocaties is in de huidige situatie uitgegaan van 40 personen per hectare (bedrijventerrein met een gemiddelde dichtheid) en in de toekomstige situatie van 80 personen per hectare (bedrijventerrein met een hoge dichtheid).

Huidige situatie

Random vulpunt

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 4 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 1,2 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 12 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,6 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 25 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,8 hectare

Random tank

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 3 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 13 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,7 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

projectnummer 0403209.00
1 december 2015, revisie 01

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 20 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,8 hectare

Toekomstige situatie (partiële herziening)

Rondom vulpunt

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 4 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 1,2 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 12 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,6 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 25 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,3 hectare**

Rondom tank

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 3 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 13 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,7 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,6 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,1 hectare**

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 20 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,6 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,2 hectare**

Toekomstige situatie (wijzigingsplan)

Random vulpunt

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 4 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 1,2 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 12 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,6 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 25 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,1 hectare**

Random tank

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 3 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 13 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,7 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 20 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,6 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,2 hectare**

Toekomstige situatie (partiële herziening en wijzigingsplan)

Random vulpunt

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 4 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 1,2 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

projectnummer 0403209.00
1 december 2015, revisie 01

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 12 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,6 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,5 hectare

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 25 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,4 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,4 hectare**

Rondom tank

0-100 m

- Bestemming 'Wonen': 3 woningen
- Bestemming 'Maatschappelijk – Begraafplaats' (5 personen/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,8 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,7 hectare

100-130 m

- Bestemming 'Wonen': 13 woningen
- Bestemming 'Kantoor' (1 persoon/30 m² bvo): 215 m²
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,7 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,6 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,1 hectare**

130-150 m

- Bestemming 'Wonen': 20 woningen
- Bestemming 'Groen' (1 persoon/hectare): 0,3 hectare
- Bestemming 'Bedrijventerrein – 2' (gemiddelde dichtheid; 40 personen/hectare): 0,4 hectare
- Ontwikkeling PDV zone (hoge dichtheid; 80 personen/hectare): 0,4 hectare**

Bijlage 2: Rapportage LPG-tool