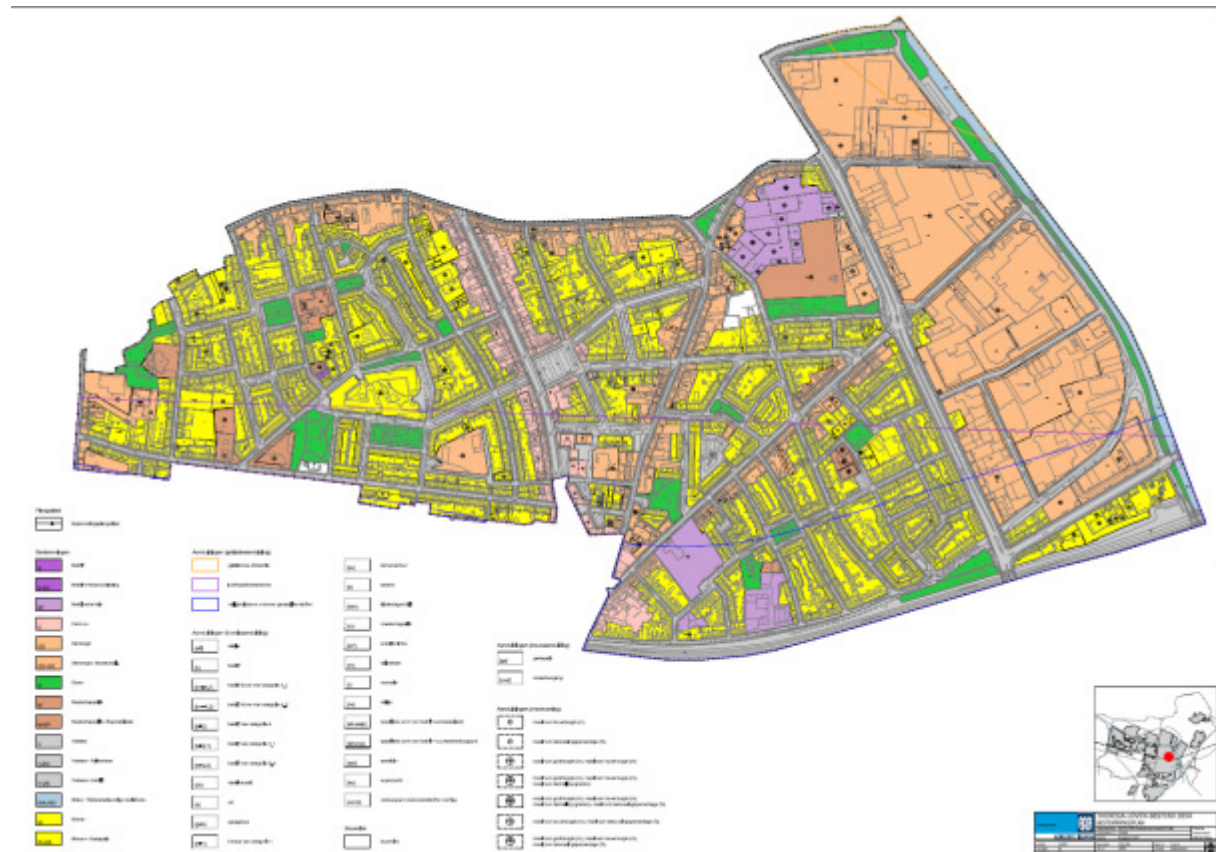


Inventarisatie van risicobronnen en verantwoording Theresia Loven Besterd

Inleiding

Het beheerplan Theresia Loven Besterd 2014 betreft een actualisatie gericht op de wijken Theresia Loven en Besterd. Binnen het beheerbestemmingsplan Theresia Loven Besterd 2014 worden geen bestemmingen mogelijk gemaakt anders dan op grond van het vigerende bestemmingsplan planologisch al zijn toegestaan. Dit betekent dat het geactualiseerde bestemmingsplan overwegend conserverend van aard is.



Figuur 1: de concept planverbeelding voor het plangebied Theresia Loven Besterd

Hieronder is een inventarisatie opgenomen van de risicobronnen die van invloed zijn op het plangebied. De inventarisatie is gebaseerd op de Risicokaart en huidige wetgeving. Daarnaast is rekening gehouden met de uitgangspunten uit de beleidsvisie externe veiligheid "veilig en verantwoord ontwikkelen".

Wettelijk kader/begrippenkader en vastgesteld beleid

Algemeen

Externe veiligheid beschrijft de risico's die kunnen ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit heeft betrekking op inrichtingen (bedrijven), transportroutes en buisleidingen. Omdat de gevolgen bij een calamiteit groot kunnen zijn, is in wetgeving bepaald wanneer risico's overwogen moeten worden. Deze zogenoemde verantwoordingsplicht betekent dat in ruimtelijke procedure de keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan in te stemmen met de risico's en de betreffende situatie aanvaardbaar te vinden.

Wettelijk kader

De volgende besluiten zijn van belang bij ruimtelijke procedures:

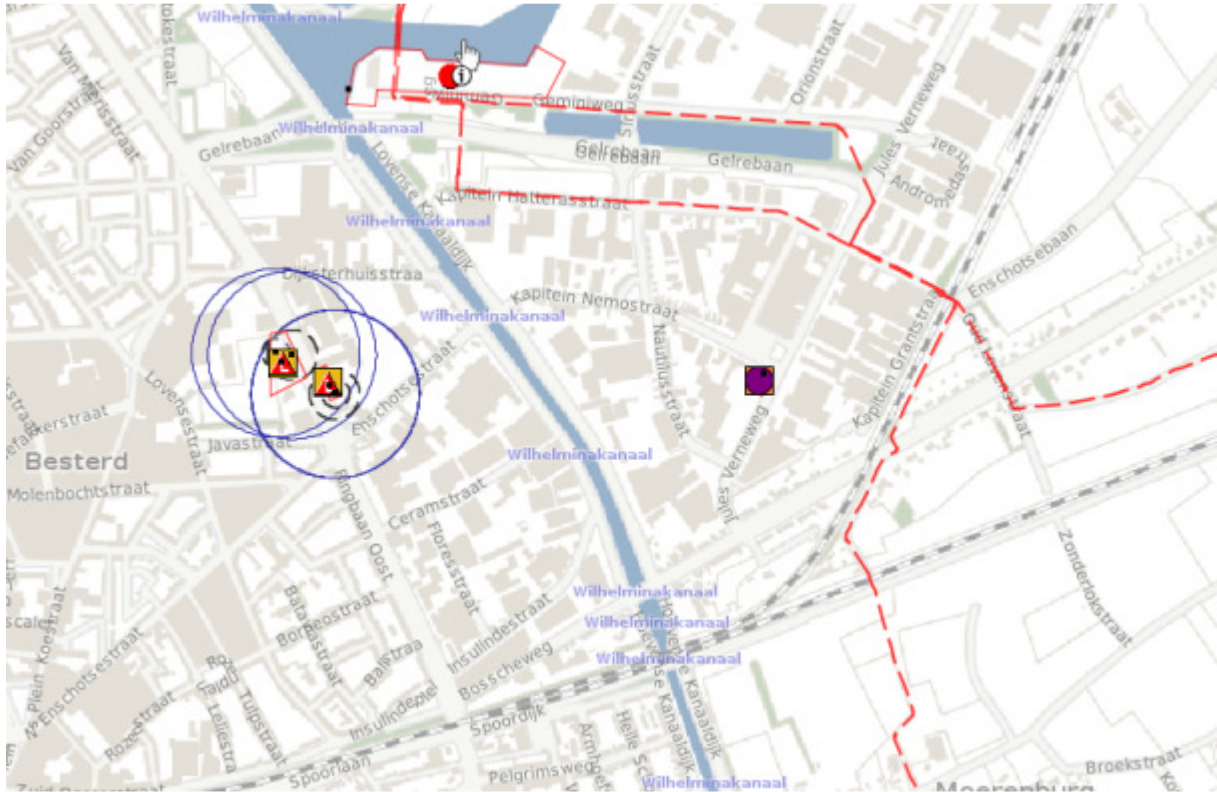
1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van 2004 (sindsdien enkele keren aangepast);
2. Besluit transportroutes externe veiligheid (Bevt) van 1 april 2015;
3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van 1 januari 2011.

De gemeente Tilburg heeft een beleidsvisie externe veiligheid vastgesteld met de titel "Veilig en verantwoord ontwikkelen".

Binnen de beleidskaders voor deze drie typen risicobronnen staan vier kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico, het groepsrisico, het plasbrandaandachtsgebied en de verantwoording. Een nadere toelichting voor deze begrippen zijn beschreven in de laatste paragraaf van dit document, onder het kopje begrippenkader.

Inventarisatie risicobronnen

Op basis van de Risicokaart (zie onderstaande figuur) is een inventarisatie gemaakt van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij wordt beoordeeld of de risicobronnen relevant zijn voor de verantwoordingsplicht.



Figuur 2: uitsnede RISicokaart ter hoogte van het plangebied

Inrichtingen (bedrijven)

In de onderstaande tabel zijn de risicovolle inrichtingen vermeld die zich binnen 1500 meter van het plangebied bevinden.

Naam	Adres	Afstand tot plangebied	Opslag	Invloedsgebied
J.B. brandstofbelangen BV	Ringbaan-Oost 271D	0m	LPG tank Gelimiteerde doorzet LPG van 500 m ³ /jr	150m
BP	Ringbaan-Oost 116	0m	Sinds 2013 installaties LPG tank buiten gebruik gesteld, conform vergunning gelimiteerde doorzet van 500 m ³ /jr	150m conform vergunde situatie
Mikron B.V.	Jules Verneweg 10	325m	Inrichting heeft diverse chroombaden met 8.500 liter chroomtrioxide (2 x 400 ltr, 800, 1200, 3000 en 3200 ltr)	0m ¹

Het invloedsgebied van de LPG tankstations aan Ringbaan-Oost liggen over het plangebied.

¹ Conform notitie opgesteld door het RIVM; Externe veiligheidsrisico van chroom (VI) zuurbaden/-opslagen.

LPG-tankstation

Het invloedsgebied van de LPG-tankstations aan de Ringbaan-Oost 271D en 116 liggen over het plangebied. Beide LPG tankstations hebben PR10⁻⁶-contouren die buiten de perceelsgrenzen liggen (zie onderstaande tabel).

LPG-tankstation	Adres	PR 10 ⁻⁶ vulpunt	PR 10 ⁻⁶ reservoir	PR 10 ⁻⁶ afleverzuil
J.B. brandstofbelangen BV	Ringbaan-Oost 271D	25 m	25 m	15 m
BP	Ringbaan-Oost 116	25 m	25 m	15 m

Binnen de PR 10⁻⁶-contour mogen geen nieuwe (beperkt) kwetsbare object worden gebouwd. Binnen het invloedsgebied van een LPG-tankstation mogen geen nieuwe bijzonder kwetsbare objecten gerealiseerd worden. (Onder bijzonder kwetsbare objecten wordt onder andere verstaan; grote zorgcomplexen, ziekenhuizen, basisscholen, peuterspeelzalen en kinderdagverblijven). De PR 10⁻⁶-contouren zijn weergegeven als veiligheidszone LPG, het invloedsgebied is als aandachtsgebied LPG op de plankaart opgenomen.

Vanwege het conserverend karakter van het bestemmingsplan is er geen sprake van een toename van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van de LPG tankstations.

Transport gevaarlijke stoffen

Het invloedsgebied van de transportassen over de weg en het spoor met gevaarlijke stoffen verschilt per transportas. In onderstaande tabel is een overzicht van de wegen en sporen met de stof-categorie die zorgt voor het grootste invloedsgebied.

transportas	Bepalende stof invloedsgebied		Invloedsgebied afstand in meters
	Stof (code)	Naam (typering van de stof)	
Weg A58	GT4	Vloeistof verdicht gas	>4000m
Weg A65	LT2	Toxische vloeistoffen	880m
Spoor Breda-Tilburg	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m
Spoor Tilburg-Vught	D4	Zeer toxische vloeistof	>4000m
Spoor Tilburg-Boxtel	B2	Toxisch gas	995m
Route gevaarlijke stoffen	GF3	Brandbaar gas	330m

Gelet op het feit dat het plangebied zowel binnen het invloedsgebied van het spoortraject Tilburg – Vught/Boxtel als de A58 ligt, is het risico nader beschouwd in de groepsrisicoverantwoording

Plasbrandaandachtsgebieden

Vanaf het moment dat het Bevt in werking is getreden moet voor bepaalde (spoor)wegen rekening worden gehouden met de zogenaamde plasbrandaandachtsgebieden. Het gaat hier om (spoor)wegen waarover veel transport van brandbare vloeistoffen plaatsvindt zoals benzine. Voor Tilburg is dit het spoor Breda-Tilburg-Boxtel en de A58. Het spoor vanaf de splitsing richting Den Bosch en de A65 kent geen plasbrandaandachtsgebied. Het plasbrandaandachtsgebied is een gebied van 30meter uit de rand van een rijstrook van een weg dan wel 30 meter van de buitenste spoorstaaf op het spoor. Binnen plasbrandaandachtsgebieden moeten de effecten van een plasbrand meegenomen worden in de verantwoording. Daarnaast gelden aanvullende bouwvoorschriften voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Een deel van het plangebied Theresia Loven Besterd ligt binnen het PAG. De hier aanwezige bebouwing betreft bestaande woningbouw. Bij nieuwbouw zal er binnen deze zone aanvullende eisen vanuit het bouwbesluit gelden. Er is echter geen sprake van een ontwikkeling binnen het PAG.

Plaatsgebonden risico (PR)

Bij het beoordelen van ruimtelijke plannen moet gekeken worden naar de ligging van de 10-6 contour. Nieuwe kwetsbare objecten mogen niet binnen deze 10-6 contour worden bestemd. Beperkt kwetsbare uitsluitend indien dit goed is onderbouwd.

Uit de in de regeling Basisnet blijkt dat voor het Spoortraject in Tilburg de PR contouren liggen tussen 1 en 8 m en voor de A58 liggen tussen de 19 en 24m. Uit de risico-inventarisatie blijkt dat het plangebied niet binnen het plaatsgebonden risico van 10^{-6} per jaar ligt van het Spoortraject in Tilburg als de A58.

Groepsrisico (GR)

Spoor

Het groepsrisico ligt ter hoogte van dit plangebied boven de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is een ijkpunt waarboven (bij een calamiteit) sprake is van maatschappelijke ontwrichting. Aangezien het hier om een beheerbestemmingsplan gaat waarin geen wijzigingen of ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt binnen 200m van het spoor neemt het groepsrisico niet toe.

Vanwege de ligging van het plangebied (deels) binnen 200m van het spoor waarbij sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde moet de verantwoordingsplicht worden ingevuld.

A58

Het groepsrisico ter hoogte ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Het gaat hier om een bestemmingsplan zonder ontwikkelingen (conserverend), er is geen sprake van een toename van het van het groepsrisico.

Gemeentelijke wegen

Om de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen inzichtelijk te maken, is het niet altijd noodzakelijk om deze risico's te berekenen. Er zijn ondergrenzen waarbij er per definitie geen risiconormen kunnen worden overschreden. Vuistregels geven deze ondergrenzen aan waarbij verdere rekenexercities (middels RBM II) overbodig zijn. De situatie ter hoogte van het plangebied is getoetst aan de vuistregels.

Met behulp van deze vuistregels uit de Handleiding Risicoanalyse Transport en op basis van de op april 2008 uitgevoerde "Inventarisatie vervoer gevaarlijke stoffen" is vastgesteld dat er geen sprake is van een PR 10^{-6} en er geen overschrijding van de oriëntatiewaarde plaatsvindt.

Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

Buiten het plangebied liggen de volgende hogedrukaardgasleidingen:

Leidingbeheerder	Leidingnummer	Diameter	Ontwerpdruk	10^{-6} risicocontour	Invloedsgebied
Gasunie	Z-522-01	12"	40 bar	0m	140 meter
Gasunie	Z-520-01	12"	25 bar	0m	120 meter

In het Besluit externe veiligheid buisleidingen worden de veiligheidsaspecten geregeld van hogedruk buisleidingen. De risicokaart laat zien dat buiten het plangebied een tweetal hogedrukaardgasleidingen liggen, te weten Z-522-01 en Z-520-01. Beiden leidingen hebben geen plaatsgebonden risicocontour van 10^{-6} / jaar. Het invloedsgebied ligt over het Wilhelminakanaal. Het invloedsgebied ligt daarmee over het plangebied. Dit gebied wordt op de plankaart weergegeven als aandachtsgebied buisleidingen. Binnen het invloedsgebied wijzigt het groepsrisico niet, aangezien het hier om een consoliderend plan gaat.

Conclusies

Plaatsgebonden risico

Er is sprake van een saneringssituatie bij het LPG tankstation aan Ringbaan-Oost 271D. Deze zal, na het van kracht worden van nieuwe regelgeving worden opgeheven.

Verantwoording

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van 2 LPG tankstations aan de Ringbaan-Oost, het spoor Tilburg-Boxtel/Vught, A58, en een hogedrukaardgasleiding. Gezien de ligging van het plangebied binnen de invloedsgebieden van diverse risicobronnen is het risico nader beschouwd in de verantwoording.

Beleidsvisie externe veiligheid

Theresia Loven Besterd wordt in de beleidsvisie aangemerkt als een gemengd gebied, transportasgebied en luw gebied, afhankelijk van de locatie. Hieronder worden de betreffende gebiedskenmerken uit de beleidsvisie benoemd.

Veiligheidsgebied	Meest relevante gebiedskenmerken
Intensieve gebieden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Risicovolle bedrijven zijn mogelijk. ▪ Kwetsbare objecten worden uitgesloten. ▪ Plaatsgebonden risicocontouren mogen buiten inrichtingsgrenzen treden. ▪ Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten ▪ Beheersbaarheid geheel op orde
Gemengde gebieden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bedrijventerreinen waar onder voorwaarden risicovolle bedrijven en kwetsbare objecten mogelijk zijn. ▪ Plaatsgebonden risicogebieden liggen binnen inrichtingsgrenzen en gronden met bestemming verkeer, groen en/of water. ▪ Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten ▪ Beheersbaarheid op orde
Transportasgebieden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk. ▪ Combinatie met gemengd of intensief gebied is mogelijk. ▪ Niet geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten ▪ Beheersbaarheid spoor en gemeentelijke wegen op orde
Luwe gebieden	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kwetsbare objecten zijn overal mogelijk. ▪ Geschikt voor bijzonder kwetsbare functies/objecten ▪ Bestaande risicovolle inrichtingen (LPG tankstations en propaantanks groter dan 18 m³) en in de directe omgeving gelegen kwetsbare objecten zijn onder voorwaarden mogelijk ▪ Bevi-inrichtingen zijn niet mogelijk. ▪ Beheersbaarheid gericht op effecten van mogelijke calamiteiten op orde

Tabel uit de beleidsvisie met typering risicogebieden

Aangezien er sprake is van een conserverend bestemmingsplan heeft er geen toetsing plaatsgevonden aan de betreffende typering.

Verantwoording groepsrisico Theresia Loven Besterd

Het nieuwe bestemmingsplan Theresia Loven Besterd is conserverend van aard. Dit betekent dat het plan geen gevolgen heeft voor het groepsrisico. Gezien de ligging binnen invloedsgebieden van verschillende risicobronnen vindt er een verantwoording plaats.

In het kader van de verantwoording van het groepsrisico is gebruik gemaakt van het standaardadvies van de brandweer Midden- en West Brabant.

Groepsrisico

LPG tankstations

Ten opzichte van de bestaande situatie vindt er geen toename plaats van het groepsrisico. In de planregels is opgenomen waaraan moet worden voldaan bij een wijziging binnen het aandachtsgebied-LPG (invloedsgebied).

Spoorlijn

Het spoor ligt aan de zuidelijke kant van het plangebied. Aangezien er geen ontwikkelingen plaatsvinden die een toename van het aantal personen teweeg brengt, neemt het groepsrisico niet toe. Ter hoogte van Theresia Loven Besterd ligt het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde.

In de planregels is opgenomen waaraan moet worden voldaan bij een wijziging binnen het aandachtsgebied vervoer gevaarlijke stoffen.

A58

Het plangebied ligt in het invloedsgebied van de A58. Er is geen sprake van een ontwikkeling waardoor het groepsrisico toeneemt. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde.

Hogedruk aardgasleiding

Er is geen sprake van een toename van het groepsrisico. Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Binnen de planregels is opgenomen waaraan moet worden voldaan bij een wijziging binnen het aandachtsgebied leiding.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Het gaat hier om een consoliderend bestemmingsplan. Er zijn geen overwegingen gemaakt om de bevolkingsdichtheid voor dit plangebied nabij risico-bronnen te verminderen.

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid moet op twee aspecten worden beoordeeld:

- Is het rampscenario te bestrijden
- Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren.

Scenario's

Plasbrandscenario

Het meest geloofwaardige scenario is een plasbrand op het spoor of de weg. Een plasbrand kan optreden bij een incident met brandbare vloeistoffen. Voor een dergelijke incident geldt een invloedsgebied van 60m op de weg en 45m op het spoor. Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, wordt gesproken van een snel scenario. Dit houdt in dat op het moment dat de hulpverlening ter plaats komt, er begonnen kan worden met het redden van slachtoffers en het bestrijden van secundaire branden. In dit scenario zijn de mensen in het invloedsgebied aangewezen op hun zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving.

BLEVE scenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met een wagon of tankauto gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE (Boiling liquid expanding vapor explosion). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE kan alleen optreden op het spoor als er sprake is van gecombineerd vervoer van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen. Over de weg kan deze optreden bij een incident met brandbare gassen en de aanwezigheid van vuur/brand of hitte. Het tijdstip van het ontstaan van de BLEVE is daarbij afhankelijk van de oorzaak van de brand en de staat (gezien het incident) van de tankwagen.

In het kader van het Basisnet is de maatregel 'warme BLEVE vrij' rijden over het spoor afgesproken. Deze maatregel houdt in dat er geen treinen met de combinatie brandbaar/toxisch gas en brandbare vloeistoffen meer rijden. Daarmee wordt het eerder geschreven ongevalscenario als gevolg van een 'warme' BLEVE over het spoor geëlimineerd.

Bij een calamiteit met enkele brandbare gassen is sprake van een zogenaamde 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan (onmiddellijk) falen onder druk expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een tankwagen gevuld met brandbare gassen.

Bestrijding

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de wagon/tank. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval; de tankwagen/tankwagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Bestrijding

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Zelfredzaamheid

Centraal staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien de diverse aanwezige effectscenario's.

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Bij een ongeval met een brandbaar gas komt het neer op zo snel mogelijk op veilige afstand verwijderd raken van de plaats van de brand en/of dreigende explosie. In geval van een toxische wolk kan worden geschild in een gebouw waar deuren en ramen worden gesloten en de mechanische ventilatie wordt uitgeschakeld.

Risicocommunicatie verbetert de zelfredzaamheid voor wat betreft de inschattingmogelijkheden van gevaar. Alarmering is hierin een belangrijk aspect. In het plangebied is het Waarschuwing- en Alarmering Systeem (WAS) goed te horen. Risicocommunicatie is eveneens een belangrijk aspect dat de gemeente meeneemt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Op dit moment vindt communicatie plaats via de RISicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit. Daarnaast vindt op verzoek gebiedsgerichte risicocommunicatie plaats.

Opkomsttijd

Voor een goede bestrijdbaarheid is het noodzakelijk dat de opkomsttijd toereikend is.

Door het bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant is in het Dekkings- en spreidingsplan de opkomsttijden voor de brandweer vastgesteld. De brandweer voldoet aan de zorgnorm in dit plangebied.

Vluchtmogelijkheden

In BP Theresia Loven Besterd zijn voldoende wegen aanwezig om een gebied te kunnen ontvluchten.

Bereikbaarheid/blusvoorzieningen

Er zijn voldoende blusvoorzieningen in dit plangebied voorhanden. Er is sprake van een goede bestrijdbaarheid. Daarnaast is de bereikbaarheid goed te noemen.

Ventilatie

Bij blootstelling aan een toxisch gas is 'schuilen' vaak de beste wijze van zelfredzaamheid. Omdat blootstelling aan een toxisch gas het bepalende scenario is, biedt 'schuilen' de beste wijze om de zelfredzaamheid te vergroten. Schuilen vindt plaats binnen bouwwerken. De mate waarin deze bouwwerken afsluitbaar zijn tegen de indringing van toxisch gas en de tijdsduur dat deze bouwwerken worden blootgesteld zijn hierbij parameters.

Bij bestaande bouwwerken worden geen aanvullende maatregelen getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Aanpassing van bijvoorbeeld oude woningen op dit punt is ingrijpend en kostbaar. Bij nieuwe bouwwerken is sprake van een steeds betere isolatie, welke zorgt voor een goede bescherming tegen het binnendringen van het toxische gas.

WAS-palen

Van belang is dat bewoners tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Het gebied ligt binnen het dekkingsgebied van een WAS-installatie.

Conclusies

Plaatsgebonden risico

Er is sprake van een saneringssituatie bij het LPG tankstation aan Ringbaan-Oost 271D. Deze zal, na het van kracht worden van nieuwe regelgeving worden opgeheven.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van 2 LPG tankstations aan de Ringbaan-Oost, het spoor Tilburg-Boxtel/Vught, A58, en een hogedrukaardgasleiding. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van Bevi-inrichtingen, het spoor en de A58. Personen in het plangebied worden aan een externe veiligheidsrisico blootgesteld, ook na maatregelen.

Vanwege de ligging van het bestemmingsplan binnen het invloedsgebied van deze risicobronnen is de verantwoordingsplicht ingevuld. Er is gebruik gemaakt van de standaard advisering van brandweer Midden - en West Brabant (zie bijlage), de relevante onderdelen uit het advies zijn verwerkt in de verantwoording.

Uit het bovenstaande worden de volgende relevante conclusies getrokken:

- Aangezien het een plan zonder planologische aanpassingen betreft, neemt het groepsrisico niet toe.
- De bereikbaarheid van het plangebied is goed.
- Goede communicatie kan een bijdrage leveren aan de zelfredzaamheid van personen. In Tilburg vindt communicatie plaats via de RISicokaart, en de risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit.
- Het plangebied ligt in het dekkinggebied van de WAS-installatie (Waarschuwing -en alarmeringssysteem), dit biedt de mogelijkheid de bewoners tijdig te waarschuwen.
- De bewoners kunnen het plangebied goed ontvluchten.
- Bij een incident met een toxische wolk is binnen schuilen vaak de beste oplossing. In dit plangebied is echter sprake van oudere bouw, waar vaak geen aanvullende maatregelen zijn getroffen om mogelijke indringing van toxisch gas te verminderen. Hierdoor is langdurig verblijf binnen bij een toxische wolk niet altijd mogelijk.
- De brandweer voldoet aan de opkomsttijd conform het dekking -en spreidingsplan.

Het bevoegd gezag accepteert de externe veiligheidsrisico's en neemt de verantwoording voor het groepsrisico.

Begrippenkader

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg 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 worden weergegeven met zogeheten risicocontouren; lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶ contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico 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. Het GR kan niet op de kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waarbij de kans (f) wordt afgezet tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij wettelijk anders geregeld), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Verantwoordingsplicht

In de wetgeving (Bevi, Bevt en Bevb) is een verplichting opgenomen het groepsrisico te verantwoorden. Deze verantwoording houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. In de wetgeving zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording moet voldoen.

(beperkt) Kwetsbaar object/ Bijzonder kwetsbaar object

De (beperkt) kwetsbaarheid van objecten is vastgelegd in wet en regelgeving. Deze regelgeving is in de beleidsvisie externe veiligheid "Veilig en verantwoord ontwikkelen"

Een kwetsbaar object is vastgelegd in regelgeving;

- woningen, woonschepen en woonwagens, met een dichtheid van meer dan 2 per hectare
- gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten zoals:
 - o Ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - o Scholen;
 - o Gebouwen of een gedeelte daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 - o Kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - o Complexen, waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m² per winkel, voor zover in die complexen of die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar;

Beperkt kwetsbaar object

- o Verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare;
- o Dienst -en bedrijfswoningen van derden
- Kantoorgebouwen, voor zover zij er geen sprake is van een kwetsbaar object;
- Winkels, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object;
- Sporthallen sportterreinen en speeltuinen
- Kampeerterrainen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinde, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object
- Bedrijfsgebouwen, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object;

- Objecten die gelijkgesteld kunnen worden met de hierboven genoemde objecten gezien de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval tenzij er sprake is van een kwetsbaar object.
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.

Bijzonder kwetsbaar object

Er zijn mensen, die zichzelf niet goed in veiligheid kunnen brengen, bijvoorbeeld door een geestelijke of lichamelijke beperking of een zeer jonge leeftijd. Het is niet wenselijk dat deze niet-zelfredzame mensen nabij risicovolle activiteiten wonen of verblijven. We definiëren de objecten waarin dergelijke mensen wonen of verblijven als bijzonder kwetsbare objecten