

Externe veiligheid
Bestemmingsplan Suytkade
Beschouwing risicobronnen en
verantwoordingsplicht groepsrisico

projectnr. 248048
revisie 01
10 juli 2014

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Gemeente Helmond
T.a.v. Hein Mennen
Postbus 950
5700 AZ Helmond

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
10-07-2014	Definitief	Wim Evers	Roel Eerden

Projectgroep bestaande uit:

Roel Kouwen
Wim Evers

Tekstbijdragen:

Berekening risico hogedruk aardgastransportleiding aangeleverd door de gemeente Helmond

Fotografie:**Vormgeving:****Datum van uitgave:**

10 juli 2014

Contactadres:

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

Copyright ©

Antea Nederland B.V.

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

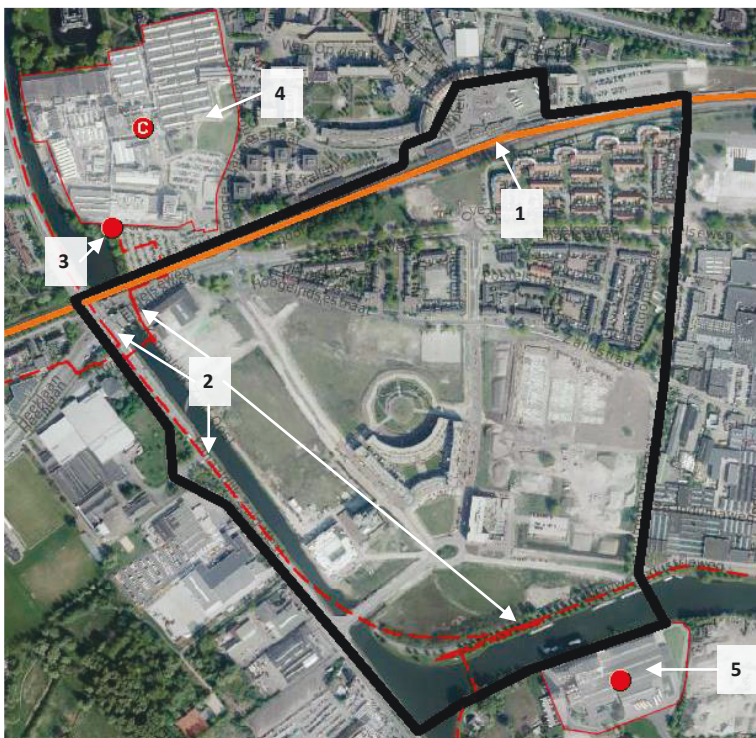
	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	2
2	Beleidskader	3
3	Beschouwing risicobronnen.....	5
3.1	Spoorlijn Eindhoven - Venlo	5
3.2	Hogedruk aardgastransportleidingen	5
3.2.1	Z-514-15	6
3.2.2	Z-540-01	6
3.2.3	Z-540-13	7
3.2.4	Z-540-44	7
3.3	Gasdrukregel- en meetstation Z-311	8
3.4	Vlisco Helmond B.V.	8
3.5	ForFarmers Hendrix	8
3.6	Conclusie.....	9
4	Verantwoording van het groepsrisico	10
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	10
4.1.1	Scenario's.....	10
4.1.2	De hoogte van het groepsrisico	11
4.1.3	Cumulatie en domino-effecten	11
4.2	Noodzaak	11
4.3	Veiligheidsmaatregelen	12
4.3.1	Bronmaatregelen.....	12
4.3.2	Centraal afsluitbaar ventilatiesysteem	12
4.4	Zelfredzaamheid	12
4.4.1	Alarmering en oefening	12
4.4.2	Vluchtwegen	12
4.5	Bestrijdbaarheid	13
4.5.1	Plasbrand.....	13
4.5.2	BLEVE.....	13
4.5.3	Toxisch scenario	13
5	Conclusies.....	14

1 Inleiding

De gemeente Helmond is voornemens het bestemmingsplan Suytkade te actualiseren. De capaciteit van het in 2005 vastgestelde bestemmingsplan is niet volledig ingevuld. Deze actualisatie voorziet in de behoefte om aan delen van het plangebied een andere invulling te geven. Het bestemmingsplan kent een conserverend karakter.

Binnen (de omgeving van) het plangebied bevinden zich meerdere risicobronnen: de spoorlijn Eindhoven - Venlo (1), vier hogedruk aardgastransportleidingen (2) en een gasdrukregel- en meetstation (3) van de Gasunie, Vlisco Helmond B.V. (4) en ForFarmers Hendrix (5). Omdat er sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit, dient in het kader van wet- en regelgeving¹ het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

In figuur 1.1 zijn het plangebied en de (nabijgelegen) risicobronnen weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied en de ligging van de in de omgeving aanwezige risicobronnen

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofd zaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid en milieuhinder. 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.

1 Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen het wettelijke kader. Voor transportassen is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen het wettelijke kader en voor inrichtingen het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

2 Beleidskader

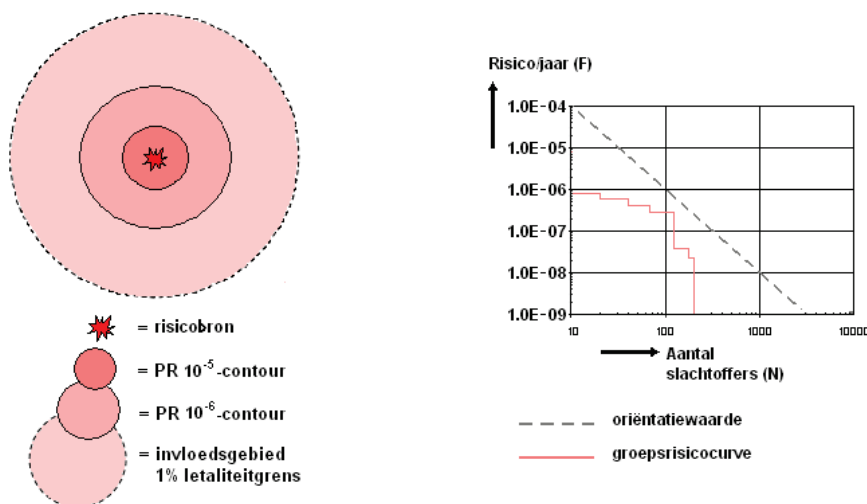
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vervangt (naar verwachting) per 1 oktober 2014 de circulaire. Voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor inrichtingen het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). 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 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 Bevb, het Bevi en de cRvgs (naar verwachting vanaf 1 oktober 2014 via het Bevt) is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven te worden wanneer het groepsrisico boven de

oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt.² Bij hogedruk aardgastransportleidingen (Bevb) dient het groepsrisico verantwoord te worden als het plangebied binnen het invloedsgebied van een leiding ligt. 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. 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

² Vanuit het Bevt geldt de verplichting tot volledige verantwoording niet wanneer het groepsrisico niet hoger is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde (huidige en toekomstige situatie) of wanneer het groepsrisico met minder dan 10% toeneemt en de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden.

3 Beschouwing risicobronnen

In en rond het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen. De spoorlijn Eindhoven - Venlo, vier hogedruk aardgastransportleidingen en een gasdrukregel- en meetstation van de Gasunie, Vlisco Helmond B.V. en ForFarmers Hendrix.

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

3.1 Spoorlijn Eindhoven - Venlo

De spoorlijn Eindhoven - Venlo vormt de noordgrens van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt conform de cRvgs transport plaats van gevaarlijke stoffen. In de cRvgs zijn, vooruitlopend op de komst van het Basisnet de vervoerswaarden opgenomen waarmee de risicoberekeningen in het kader van ruimtelijke procedures moeten worden uitgevoerd. Voor het traject ter hoogte van de ontwikkelingslocatie zijn deze vervoerswaarden weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform cRvgs; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

Spoorlijn	A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof	D4, zeer toxische vloeistof
Traject 12050	2.150	0	0	0	0	0

Plaatsgebonden risico

Uit de cRvgs volgt een PR 10^{-6} -contour van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied van 0 meter. Het plaatsgebonden risico vormt dus geen knelpunt.

Groepsrisico

De vervoerswaarde voor de berekening van het groepsrisico vanwege de spoorlijn is ter hoogte van het plangebied vastgesteld op 2.150 wagons stofcategorie A (brandbaar gas) per jaar.

Het groepsrisico is in het kader van de ruimtelijke onderbouwing voor de herontwikkeling van de Cacaofabriek inzichtelijk gemaakt (Externe veiligheidsaspecten plan Cacaofabriek Helmond, februari 2012). Het groepsrisico van de spoorlijn bevindt zich onder de oriëntatiewaarde (0,166 keer de oriëntatiewaarde).³

Aangezien de bestemmingsplancapaciteit van het plangebied niet toeneemt (en gelijk is aan situatie uit het beschreven onderzoek ten behoeve van de Cacaofabriek), neemt de hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn niet toe. Verantwoording van het groepsrisico conform de cRvgs is daarmee niet van toepassing. Wanneer het bestemmingsplan wordt vastgesteld na het inwerking treden van het Bevt (naar verwachting 1 oktober 2014) is een beperkte verantwoording (zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) van het groepsrisico verplicht.

3.2 Hogedruk aardgastransportleidingen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich vier hogedruk aardgastransportleidingen van de Gasunie. Voor de actualisatie van het bestemmingsplan heeft omgevingsdienst Zuidoost-Brabant risicoberekeningen met CAROLA uitgevoerd voor de verschillende hogedruk aardgastransportleidingen

³ Deze berekening volstaat voor de beschouwing in het kader van deze ruimtelijke procedure, omdat gerekend is met de juiste uitgangspunten (vervoerswaarden en gemodelleerde bevolking).

('Kwantitatieve risicoanalyse Hogedruk aardgastransportleiding Suytkade Helmond', juni 2014). In deze paragraaf worden de resultaten uit dit onderzoek kort beschreven.

3.2.1 Z-514-15

Hogedruk aardgastransportleiding Z-514-15 bevindt zich in het noordwesten van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Deze hogedruk aardgastransportleiding heeft geen $PR 10^{-6}$ -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico

De maximale waarde van het groepsrisico van deze leiding bedraagt 0,025 keer de oriëntatiewaarde (figuur 3.1). Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 3.1: Huidig en toekomstig groepsrisico Z-514-15 (blauw) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (rood)

Omdat (het invloedsgebied van) de hogedruk aardgastransportleiding binnen het plangebied is gelegen, is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht.

3.2.2 Z-540-01

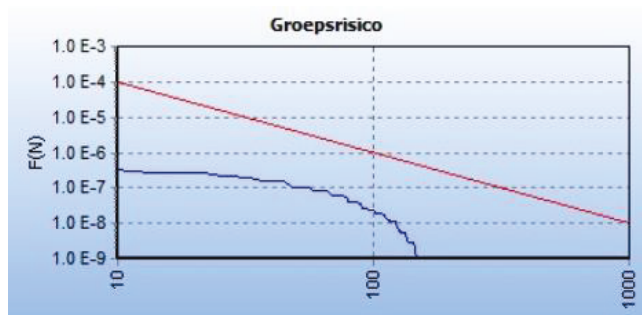
Hogedruk aardgastransportleiding Z-540-01 bevindt zich aan de westrand van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Deze hogedruk aardgastransportleiding heeft geen $PR 10^{-6}$ -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico

De maximale waarde van het groepsrisico van deze leiding bedraagt 0,036 keer de oriëntatiewaarde (figuur 3.2). Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 3.2: Huidig en toekomstig groepsrisico Z-540-01 (blauw) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (rood)

Omdat (het invloedsgebied van) de hogedruk aardgastransportleiding binnen het plangebied is gelegen, is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht.

3.2.3 Z-540-13

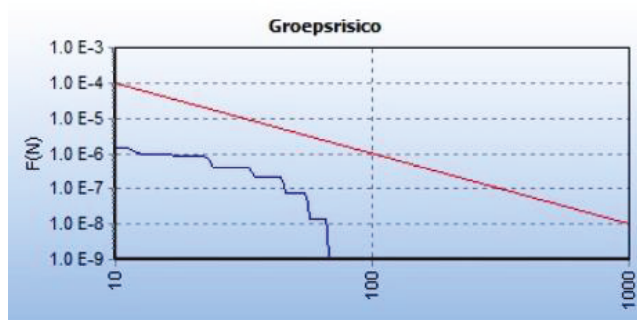
Hogedruk aardgastransportleiding Z-540-13 bevindt zich aan de zuid- en oostkant van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Deze hogedruk aardgastransportleiding heeft geen $PR 10^{-6}$ -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico

De maximale waarde van het groepsrisico van deze leiding bedraagt 0,045 keer de oriëntatiewaarde (figuur 3.3). Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 3.3: Huidig en toekomstig groepsrisico Z-540-13 (blauw) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (rood)

Omdat (het invloedsgebied van) de hogedruk aardgastransportleiding binnen het plangebied is gelegen, is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht.

3.2.4 Z-540-44

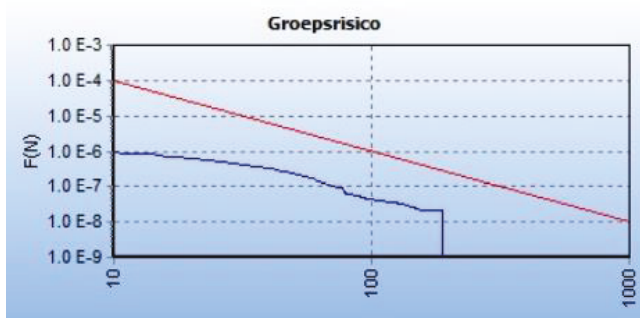
Hogedruk aardgastransportleiding Z-540-44 bevindt zich in het noordwesten van het plangebied.

Plaatsgebonden risico

Deze hogedruk aardgastransportleiding heeft geen $PR 10^{-6}$ -contour. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering.

Groepsrisico

De maximale waarde van het groepsrisico van deze leiding bedraagt 0,078 keer de oriëntatiewaarde (figuur 3.4). Het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie.



Figuur 3.4: Huidig en toekomstig groepsrisico Z-540-44 (blauw) ten opzichte van de oriëntatiewaarde (rood)

Omdat (het invloedsgebied van) de hogedruk aardgastransportleiding binnen het plangebied is gelegen, is beperkte verantwoording van het groepsrisico conform het Bevb verplicht.

3.3 Gasdrukregel- en meetstation Z-311

Op circa 100 meter ten noorden van het plangebied ligt gasdrukregel- en meetstation Z-311 van de Gasunie. Op dit station is het Activiteitenbesluit milieubeheer van toepassing. De veiligheidsafstand voor dit station die uit het Activiteitenbesluit volgt is 25 meter. Deze zone reikt niet tot het plangebied, het station vormt geen belemmering voor het bestemmingsplan en wordt daarom niet nader beschouwd.

3.4 Vlisco Helmond B.V.

Ten noorden van het plangebied worden binnen het bedrijf Vlisco gevaarlijke stoffen opgeslagen. Vlisco is een textielbedrijf met een vergunning voor een PGS15-opslag van gevaarlijke stoffen die benodigd zijn voor het productieproces. Vlisco valt onder de werkingssfeer van het Bevi.

In het kader van een saneringsprogramma is in 2009 in opdracht van de Provincie Noord-Brabant een QRA opgesteld. Deze is gerapporteerd in het rapport "Kwantitatieve Risicoanalyse Vlisco Helmond B.V., doc. nr. 3412043, Tebodin Netherlands B.V., 6 april 2009".

Plaatsgebonden risico

Voor Vlisco is geen $PR 10^{-6}$ -contour berekend. Dit betekent dat voldaan wordt aan de eisen ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Het bedrijf heeft wel een $PR 10^{-7}$ - en een $PR 10^{-8}$ -contour (deze contouren hebben geen wettelijke basis maar duiden wel het risiconiveau), deze contouren reiken niet tot het plangebied van bestemmingsplan Suytkade.

Groepsrisico

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van Vlisco. Uit de in 2009 opgestelde QRA blijkt dat het groepsrisico van Vlisco onder de oriëntatiewaarde ligt. Omdat zowel het plangebied ruim buiten de $PR 10^{-8}$ -contour van de inrichting is gelegen en de bestemmingsplancapaciteit van het plangebied niet toe zal nemen, is er geen sprake van toename van het groepsrisico.

Verantwoording van het groepsrisico is conform het Bevi verplicht omdat het invloedsgebied van Vlisco binnen het plangebied is gelegen.

3.5 ForFarmers Hendrix

Direct ten zuiden van het plangebied bevindt zich het bedrijf ForFarmers Hendrix. Dit bedrijf, welke niet onder de werkingssfeer van het Bevi valt, heeft vergunning voor een bovengrondse LPG-tank van 8 m^3 . Het bedrijf is hiermee geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

3.6 Conclusie

In (de omgeving van) het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen.

Spoorlijn Eindhoven - Venlo

Plaatsgebonden risico

De spoorlijn heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico ter hoogte van het plangebied bevindt zich onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico neemt met de actualisatie van het bestemmingsplan niet toe. Verantwoording van het groepsrisico is conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen niet van toepassing, maar er geldt wel een beperkte verantwoordingsplicht indien het Besluit externe veiligheid transportroutes van kracht is geworden (naar verwachting per 1 oktober 2014) ten tijde van het vaststellen van het bestemmingsplan.

Hogedruk aardgastransportleidingen

Plaatsgebonden risico

De vier hogedruk aardgastransportleidingen hebben geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

De groepsrisico's van de verschillende hogedruk aardgastransportleidingen zijn lager dan de oriëntatiewaarde en zullen niet toe- of afnemen ten gevolge van de voorgenomen actualisatie van het bestemmingsplan. Beperkte verantwoording van het groepsrisico is desalniettemin verplicht op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen omdat binnen het invloedsgebied van de vier hogedruk aardgastransportleidingen een ruimtelijk besluit genomen wordt.

Gasdrukregel- en meetstation Z-311

Het gasdrukregel- en meetstation is gezien de ligging ten opzichte van het plangebied geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

Vlisco Helmond B.V.

Plaatsgebonden risico

Vlisco heeft geen 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling.

Groepsrisico

Het groepsrisico van Vlisco ligt onder de oriëntatiewaarde en neemt met de vaststelling van het bestemmingsplan niet toe. Verantwoording van het groepsrisico is verplicht aangezien het invloedsgebied van dit bedrijf binnen het plangebied is gelegen.

ForFarmers Hendrix

ForFarmers Hendrix is gezien de ligging ten opzichte van het plangebied geen relevante risicobron in relatie tot het plangebied.

4 Verantwoording van het groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd is in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de vier hogedruk aardgastransportleidingen, Vlisco en (wanneer het Bevt van kracht is) de spoorlijn Eindhoven - Venlo. Ten aanzien van de hogedruk aardgastransportleidingen en de spoorlijn geldt een beperkte verantwoordingsplicht (bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid). In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Helmond.

Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevb, Bevi en het toekomstige Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Noodzaak ontwikkeling;
- Mogelijke veiligheidsmaatregelen;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

4.1.1 Scenario's

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van risicobronnen met verschillende scenario's. Bij de spoorlijn kan een plasbrand, een BLEVE of een toxisch scenario optreden.⁴ Bij de hogedruk aardgastransportleidingen kan een fakkelbrand ontstaan en voor Vlisco is het toxisch scenario relevant. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele tank- of wagoninhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

BLEVE-scenario

Een koude BLEVE houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk expandeert tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon/tank gevuld met brandbare gassen.

Toxisch scenario

Een toxisch scenario treedt op wanneer zich een vloeistofplas ten gevolge van een ongeval met een treinwagon met (zeer) toxische vloeistoffen vormt of wanneer er toxische verbrandingsproducten vrijkomen na brand in de opslagloods van het bedrijf Vlisco. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een wagon beladen met toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de

⁴ Hoewel in de vervoerswaarden uit de cRvgs voor de spoorlijn ter hoogte van het plangebied enkel het vervoer van stofcategorie A (brandbaar gas) is opgenomen, zijn andere stofcategorieën (bijvoorbeeld toxische stoffen) niet uitgesloten.

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.

Fakkelfbrand

Bij een hogedruk aardgastransportleiding kan een fakkelfbrand ontstaan. Een fakkelfbrand ontstaat wanneer door een externe beschadiging (bijvoorbeeld door graafwerkzaamheden) gas vrijkomt dat vervolgens ontsteekt. Wat volgt is een fakkelfbrand die extreme hittestraling kan veroorzaken. Het invloedsgebied van de gasleiding wordt bepaald door de druk en de diameter van de leiding.

4.1.2 De hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de risicobronnen binnen en in de directe omgeving van het plangebied liggen zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. De hoogte van het groepsrisico van de verschillende risicobronnen verandert in de toekomstige situatie niet ten opzichte van de huidige situatie.

4.1.3 Cumulatie en domino-effecten

Bij het uitvoeren van een groepsrisicoverantwoording zijn (naast de hoogte van de afzonderlijke groepsrisico's) ook de cumulatie en eventuele domino-effecten relevant. Cumulatie is het optellen van afzonderlijk berekende groepsrisico's, van een domino-effect is sprake wanneer het falen van de ene risicobron leidt tot het falen van de ander. Beide aspecten zijn niet te kwantificeren en niet voorzien van een landelijk toetsingskader. Eventuele aanwezigheid van cumulatie- of domino-effecten wordt daarom alleen kwalitatief meegenomen in de "totaalafweging" of desbetreffende ontwikkeling al dan niet verantwoord wordt geacht.

De cumulatie van groepsrisico's van verschillende risicobronnen is niet te berekenen. Reden hiervoor is dat de berekeningsmethodieken voor het bepalen van het groepsrisico afhankelijk zijn van de aard van de risicobron en dus per bron verschillen. Dit maakt optellen van verschillende groepsrisico's onmogelijk. Het beschouwen van cumulatie is dus per definitie kwalitatief. De basis voor het beschouwen van cumulatie is gelegd in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Hierin is gesteld dat beschouwen van cumulatie een vast onderdeel is van groepsrisicoverantwoording.

In hoofdstuk drie is het groepsrisico van de risicobronnen afzonderlijk beschouwd. Hierbij is gebleken dat het groepsrisico van de verschillende risicobronnen in alle gevallen relatief laag is (ruim onder de oriëntatiewaarde). Gezien de relatief lage afzonderlijke groepsrisico's van de risicobronnen zal daardoor ook het cumulatieve effect relatief beperkt zijn. Dit gegeven is meegenomen in de totaalafweging van de groepsrisicoverantwoording.

Ten aanzien van domino-effecten kan gesteld worden dat de kans, dat bijvoorbeeld een fakkelfbrand ontstaat binnen dat gedeelte van de leiding dat met het invloedsgebied reikt tot de inrichtingsgrens van Visco en dat daardoor brand ontstaat in de opslagloodsen van dit bedrijf, erg klein is. Bovendien zijn dergelijke 'externe factoren' verwerkt in de faalkans waarmee het groepsrisico van afzonderlijke risicobronnen is berekend.

4.2 Noodzaak

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van verschillende risicobronnen. Dit betekent dat er voor het plangebied een zeker externe veiligheidsrisico geldt. Het plangebied, dat een conserverend karakter

heeft, betreft een stedelijke ontwikkeling welke meer dan tien jaar geleden is ingezet specifiek voor deze locatie (het beschouwen van alternatieve locaties is daarmee niet relevant). De gemeente acht deze ontwikkeling wenselijk, mits een acceptabel veiligheidsniveau kan worden gegarandeerd.

4.3 Veiligheidsmaatregelen

4.3.1 Bronmaatregelen

De meest effectieve veiligheidsmaatregelen zijn maatregelen aan de risicobron zelf. Ten aanzien van Vlisco geldt dat dit een provinciale inrichting is en maatregelen niet te borgen zijn in een ruimtelijke procedure. Vlisco is al decennia gevestigd op deze locatie. Discussies omtrent de veiligheid van Vlisco en mogelijke bronmaatregelen worden eveneens al jaren gevoerd tussen onder andere het bedrijf, de provincie en de gemeente. De huidige vergunde situatie van Vlisco wordt daarbij aanvaardbaar geacht. Veiligheidsmaatregelen bij Vlisco worden daarom in deze rapportage niet nader beschouwd.

4.3.2 Centraal afsluitbaar ventilatiesysteem

In geval van een calamiteit met toxische stoffen op het spoor en bij Vlisco is het van belang dat personen kunnen schuilen tegen een toxische wolk. Woningen welke voldoen aan de ventilatie-eisen uit het bouwbesluit zijn algemeen geaccepteerd als schuilmogelijkheid, ook gebouwen kunnen geschikt zijn (of worden gemaakt) als schuillocatie. De geschiktheid als schuillocatie wordt verhoogd wanneer eventueel aanwezige (of aan te brengen) mechanische ventilatie voorzien wordt van een noodschakelaar. Dit is echter niet direct te borgen in het bestemmingsplan, maar wel als voorwaardelijke verplichting op te nemen.

4.4 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen.

Binnen het plangebied zijn woningen, culturele, maatschappelijke en werkgerelateerde functies aanwezig (en geprojecteerd). Alhoewel deze bestemmingen niet specifiek gericht zijn op de aanwezigheid van minder zelfredzame groepen, is verblijf van minder zelfredzame personen niet uit te sluiten.

4.4.1 Alarmering en oefening

In geval van een plasbrand of een BLEVE dienen personen uit het invloedsgebied van de spoorlijn te vluchten. Personen dienen hiervoor gewaarschuwd te worden. Gerichte risicocommunicatie met bewoners, werknemers en andere aanwezigen (via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering en ontruiming sneller verlopen. Om de effectiviteit van de alarmering en ontruiming te vergroten kan er op regelmatige basis (bijvoorbeeld eens in de twee jaar) een rampenoefening worden georganiseerd. Deze maatregel is echter niet te borgen in deze ruimtelijke procedure.

4.4.2 Vluchtwegen

Om het plangebied in geval van een calamiteit te kunnen ontvluchten is het van belang dat het plangebied over meerdere vluchtwegen beschikt (vluchtrichting afhankelijk van de risicobron). Binnen het plangebied zijn er voldoende verharde vluchtwegen aanwezig die vluchten van de risicobronnen af mogelijk maken. Externe vluchtwegen worden daarom voldoende geacht.

4.5 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Helmond in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de veiligheidsregio.

4.5.1 *Plasbrand*

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen of een nabijgelegen wagon/tank met brandbaar gas (het vuur kan de tank opwarmen en doen laten ontsteken).

4.5.2 *BLEVE*

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

4.5.3 *Toxisch scenario*

Bij een incident met toxische vloeistoffen en gassen kan de brandweer, afhankelijk van de aard van de gevaarlijke stof en de ontwikkeling van het ongevalscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

5 Conclusies

De gemeente is voornemens het bestemmingsplan Suytkade vast te stellen. Het betreft een actualisatie waarbij het bestemmingsplan conserverend van aard is.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: de spoorlijn Eindhoven - Venlo, vier hogedruk aardgastransportleidingen, een gasdrukregel- en meetstation, Vlisco en ForFarmers Hendrix. Conform desbetreffende wet- en regelgeving dient het aspect externe veiligheid beschouwd te worden.

Plaatsgebonden risico

Geen van de risicobronnen heeft een 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour welke reikt tot binnen het plangebied. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de in de omgeving aanwezige risicobronnen is lager dan de oriëntatiewaarde. Aangezien het bestemmingsplan een conserverend karakter kent, neemt het groepsrisico van de risicobronnen niet toe of af.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van spoorlijn Eindhoven - Venlo, vier hogedruk aardgastransportleidingen en Vlisco. Verantwoording van het groepsrisico is voor deze risicobronnen verplicht, waarbij opgemerkt dient te worden dat voor de hogedruk aardgastransportleidingen een beperkte verantwoordingsplicht geldt en ten aanzien van de spoorlijn enkel een beperkte verantwoordingsplicht geldt vanuit het toekomstig Besluit externe veiligheid transportroutes (welke naar verwachting inwerking zal treden per 1 oktober 2014).

Verantwoording groepsrisico

In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Het bevoegd gezag kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het ruimtelijk plan.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Helmond in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de veiligheidsregio.