

Bestemmingsplan Grijskerk Rietlanden



Opdrachtgever: gemeente Zuidhorn, S. Evenhuis

Opgesteld door: K Probst, 943

Steunpunt externe veiligheid Groningen

Datum: 20 januari 2013

1 Inleiding

De gemeente Zuidhorn is voornemens om het bestemmingsplan voor het bedrijventerrein Rietlanden Grijpskerk te actualiseren.



Figuur 1: Plangebied Rietlanden

1.1 Doel

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor het bestemmingsplan "Bedrijventerrein Rietlanden Grijpskerk" heeft het steunpunt Externe Veiligheid Groningen een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidbeleid besproken. Hierin worden onder andere de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. In hoofdstuk drie wordt het beleidskader besproken. In hoofdstuk 3 worden de voor het bestemmingsplan relevante risicobronnen beschreven. In hoofdstuk 4 worden de uitgangspunten van de risicoberekeningen van de inrichtingen, buisleidingen en het transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen besproken.

De resultaten van de risicoberekeningen en de invulling van de verantwoordingsplicht van het

groepsrisico worden in hoofdstuk 5 weergegeven. In hoofdstuk 6 wordt het groepsrisico verantwoord. Hoofdstuk 7 wordt afgesloten met een uiteenzetting van de conclusies.

CONCEPT

2 Externe Veiligheid

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' (Crnvgs), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev).

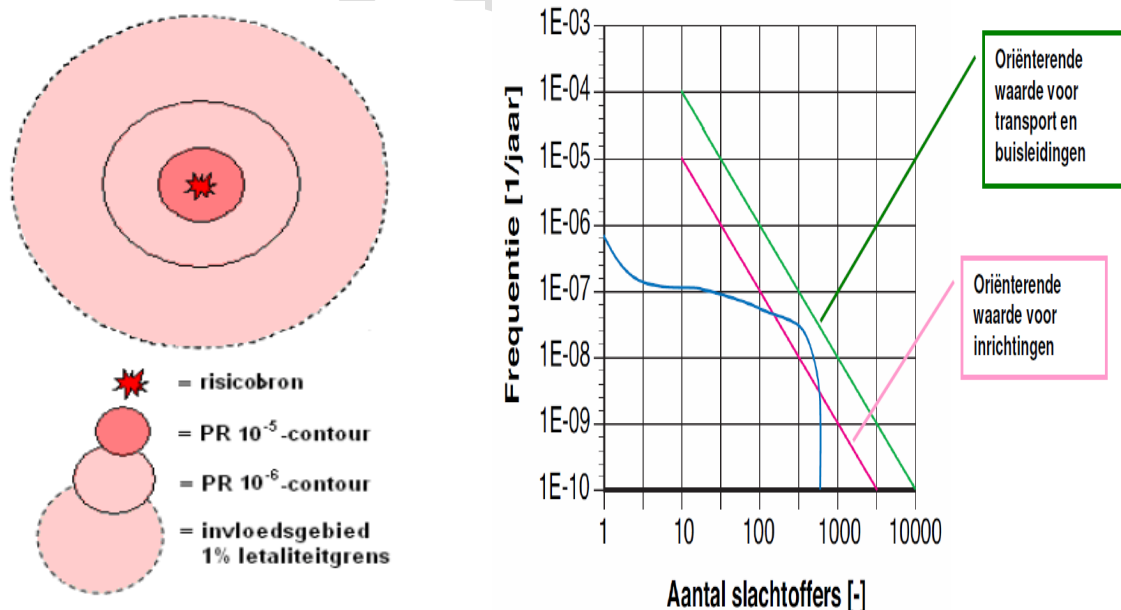
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

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/jaarcontour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10-6/jaarcontour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groeprisico (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: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en voorbeeld fN-curve groepsrisicografiek

Verantwoordingsplicht

In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of wanneer het groepsrisico (significant) toeneemt. Bij de 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 deze kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten zoals mogelijke bronmaatregelen, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

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 3: Elementen verantwoordingsplicht groepsrisico

De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de regionale brandweer is ingewonnen.

3 Beleidskader Externe Veiligheid

Wettelijk beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal nota's, circulaire en besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor respectievelijk inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen. Het rijksbeleid staat niet op zichzelf.

Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Daarnaast stelt het Besluit Risico's Zware Ongevallen (BRZO-1999) eisen aan de meest risicovolle bedrijven in Nederland. Het BEVI verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheid als ze een milieuvergunning verlenen of een bestemmingsplan maken.

Vervoer gevaarlijke stoffen

Ten aanzien van transportrisico's zijn de Wet vervoer gevaarlijke stoffen, de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) en de Circulaire 'Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen' verschenen. De circulaire bevat veiligheidsnormen voor het vervoer en voor ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van transportroutes. In 2013 wordt het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

Hogedrukaardgastransportleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) in werking getreden.

Voor de uitvoering van het Bevb dient rekening te worden gehouden met de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico en dient het groepsrisico te worden verantwoord. In de regeling is bepaald dat het plaatsgebonden risico en het groepsrisico moeten worden berekend met het rekenpakket CAROLA. Tevens geldt een belemmeringsstrook van 4 of 5 meter aan weerszijde van de leiding die vrij moet blijven van bebouwing.

Provinciaal Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Het Provinciaal Basisnet Groningen is het antwoord op de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen waarin een borging van risicoafstanden als gevolg van transporten van gevaarlijke stoffen wordt aangekondigd. Het doel is om deze transportroutes vast te leggen en een systeem te creëren waarbij rekening kan worden gehouden met de dynamiek van transport en toekomstige groei. Om dit bereiken wordt langs een aantal aangewezen transportroutes (de grotere weg-, spoor- en waterinfrastructuur) in beginsel een zone van 30 meter aangehouden waarin de beleidsvrijheid voor bepaalde functies mogelijk wordt beperkt. Dit heeft betrekking op gebouwen voor beperkt zelfredzame personen (ziekenhuizen, zorgcentra of scholen). Daarnaast zal binnen een gebied van 200 meter van de transportroute het groepsrisico moeten worden verantwoord. Voor de gemeente Zuidhorn is de volgende infrastructuur opgenomen in het provinciaal basisnet: N355, N983, N978, N980, N388.

4 Ruimtelijke inventarisatie

4.1 Risicovolle bedrijven

Binnen het plangebied bevinden zich risicovolle inrichtingen die onder de werkingssfeer van het Bevi vallen. Dit betreft het LPG-tankstation Auto Oosterhof aan de Lageweg 8. In de milieuvergunning is de doorzet beperkt tot < 500 m³/jaar. De LPG-opslagtank heeft een inhoud van 20 m³ en is ingeterpt.

4.2 Transport van gevaarlijke stoffen over weg en water

De externe veiligheidsrisico's van het transport worden bepaald door:

- het type gevaarlijke stof dat getransporteerd wordt, en
- het aantal transporten op jaarbasis onderscheiden naar stoftype.

4.2.1 N355, N388

De N355 en N388 zijn opgenomen in het Basisnet Groningen. In dit Basisnet is een zogenaamde 30 meter zone gedefinieerd. Dat betekent dat binnen 30 meter vanaf de rand van de N355 en N388 regels gelden voor extra bescherming van minder zelfredzame personen. Voorbeelden hiervan zijn basisscholen, kindercentra en zorginstellingen. Bij ontwikkelingen die geheel of gedeeltelijk binnen 200 meter van de weg plaatsvinden, dient het groepsrisico te worden berekend en nader te worden verantwoord.

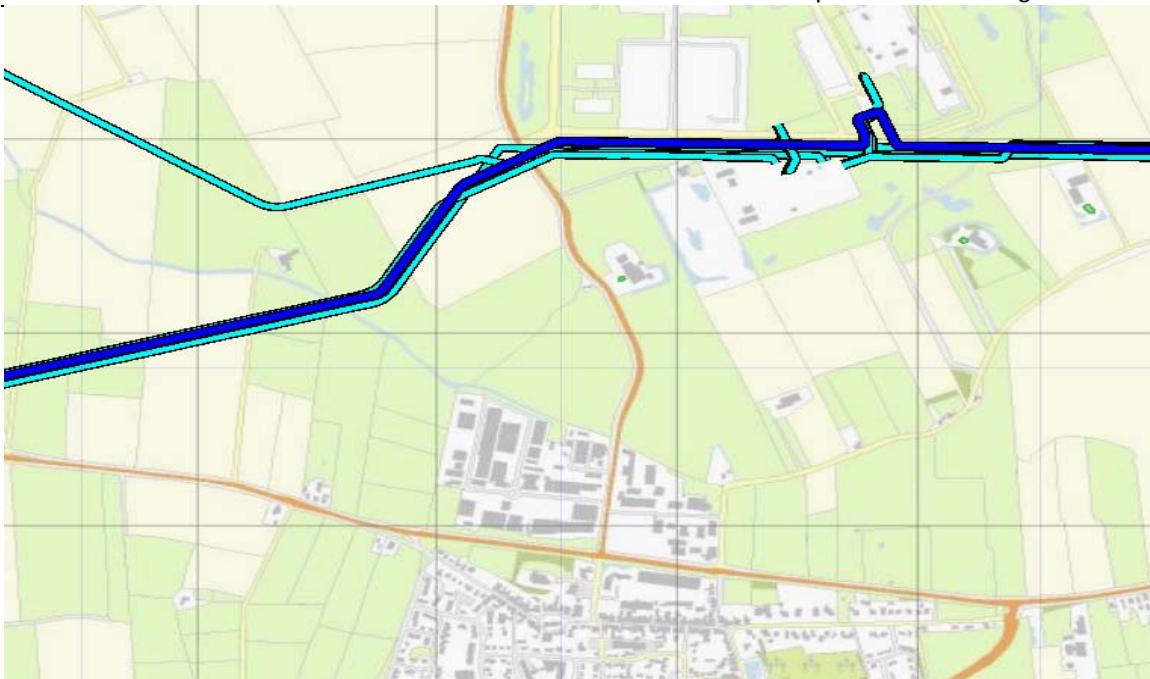


Figuur 4: 30 m zone met ruimtelijke beperkingen N355 en N388

Het plangebied ligt binnen de 30 meter zones van beide basisnetwegen. Het plangebied bevindt zich binnen het 200 meter gebied van deze wegen. Conform het Basisnet dient en nadere verantwoording van het groepsrisico plaats te vinden. Hierbij dienen de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid worden beschouwd.

4.3 Hogedrukaardgastransportleidingen

In het plangebied liggen geen hogedrukaardgastransportleidingen. Het plangebied bevindt zich wel binnen het invloedsgebied van drie hogedrukaardgastransportleidingen.



Figuur 5: relevante Gasunieleidingen A-542, A-601, A-652

Op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) dient rekening te worden gehouden met de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Voor het plaatsgebonden risico is vastgesteld dat nieuwe kwetsbare objecten binnen de PR niet zijn toegestaan. Onderhavig plan voorziet in de actualisatie van het bestemmingsplan waarbij binnen het invloedsgebied van de buisleiding geen nieuwe ontwikkelingen worden mogelijk gemaakt.

Voor de verantwoording van het groepsrisico en de gevolgen voor de rampbestrijding en zelfredzaamheid is het invloedsgebied van de hogedrukaardgasleidingen van belang. De grens van het invloedsgebied komt overeen met de grens waar 1% van de in dat gebied aanwezige mensen overlijdt als gevolg van een ongeval met de buisleiding.

5 Risicoberekeningen

5.1 LPG-tankstation

In dit hoofdstuk zal worden ingegaan op de uitgangspunten en resultaten van de groepsrisicoberekeningen. Voor het plaatsgebonden risico wordt uitgegaan van de vaste afstanden conform de Revi.

5.1.1 Berekeningsmodel

De kwantitatieve risicoanalyse is uitgevoerd met behulp van de LPG-rekentool, ontwikkeld door Oranjewoud in samenwerking met het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas. De LPG-rekentool is goedgekeurd door het RIVM voor toepassing van risicoanalyses naar LPG-tankstations.

De risicoberekeningen zijn gebaseerd op een aantal inrichtingsspecifieke uitgangspunten van het LPG-tankstation, zoals de doorzet en de afstand tussen het reservoir en vulpunt.

Ten aanzien van de bevolking, die als input is gebruikt voor de groepsrisicoberekeningen, is de bevolking conform de functies die in het bestemmingsplan hiervoor zijn opgenomen, meegenomen. De bevolkingsinput voor de Rekentool bestaat uit drie schillen (0-100 meter, 100-130 meter en 130 - 150 meter) waarin de bevolking geïnventariseerd moet worden. Dit is gedaan voor het scenario huidige situatie omdat het hier om een conserverend plan gaat.

In figuur 6 is te zien hoever het invloedsgebied (150 meter) van het LPG-tankstation reikt. De afstand tussen het vulpunt en het reservoir bedraagt ca. 39 meter. Aangezien dit meer dan 10 meter is moet conform de LPG-rekentool ook de bevolking binnen het invloedsgebied van het reservoir worden geïnventariseerd. Aangezien dit invloedsgebied nagenoeg niet afwijkt van het invloedsgebied van het vulpunt, is bij de bevolkingsinput uitgegaan van dezelfde personendichtheid als binnen het invloedsgebied van het vulpunt.

Voor het plangebied geldt dat de bestemmingen rondom het LPG-tankstation voor een groot deel binnen het invloedsgebied zijn gelegen. De bevolkingsinput van deze functie is opgedeeld naar de eerder genoemde drie schillen.



Figuur 6: Invloedsgebied LPG-tankstation [bron risicokaart]

Daarnaast zijn voor elk scenario twee situaties doorgerekend:

- Een berekening op basis van de Revi 2004.
- Een berekening op basis van de Revi 2007.

Om inzicht te geven in de gevolgen van de maatregelen uit het LPG-convenant (verbeterde hitte-werende coating, verbeterde vulslang) op de omvang van het groepsrisico is de Revi 2007 gebruikt. Inmiddels is de maatregel van een verbeterde vulslang doorgevoerd in afwachting van de inwerkingtreding van het besluit LPG medio 2013.

5.2 Transport N355 en N388

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A73 weergegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoertraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden die als input voor de groepsrisicoberekening dienen.

5.2.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de N355 en de N38 zijn berekend met RBM II versie 2.2. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen.
- De afstand tussen risicobron en kwetsbare objecten.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval.
- De ongevalkans.

5.2.2 Trajectgegevens weg

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied ten oosten van de weg ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 2600 meter.

De uitgangspunten van de weg zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten en binnen de bebouwde kom. In tabel 1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

- De meteorologische gegevens van weerstation Eelde zijn gebruikt

Type wegtraject	Breedte	Frequentie [1/vtg.km]	Verhouding dag/nacht
buiten bebouwde kom	10	3.6×10^{-7}	70%/30% standaard

Tabel 1: Uitgangspunten risicoanalyse

5.2.3 Vervoerscijfers

De vervoerscijfers (referentiewaarden) zijn opgenomen in het provinciaal Basisnet.

Stofcategorie	Transportaantallen
LF 1	1000
LF2	2000
GF3	75

Tabel 2: Vervoerscijfers

5.2.4 Bevolking

De hoogte van het groepsrisico wordt mede bepaald door het aantal potentiële slachtoffers in de omgeving van de risicovolle activiteit. Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied (355 meter) van de maatgevende stof (GF3) ter

hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per (plan)locatie. Bij een externe veiligheidsonderzoek dient gerekend te worden met de bestemmingsplan capaciteit. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit de bestemmingsplan capaciteit van dit plan en het bestemmingsplan "Grijpskerk".

5.2.5 Groepsrisico

Autonome situatie:

De huidige situatie wordt vastgelegd in het bestemmingsplan omdat deze van conserverende aard is.

5.3 Buisleidingen

5.3.1 Uitgangspunten

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51 en parameterbestand 1.2. CAROLA is in opdracht van de Nederlandse overheid ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedrukaardgas-transportleidingen.

5.3.2 Leidinggegevens

De relevante leidinggegevens, zoals beschikbaar gesteld door de Gasunie, zijn weergegeven in tabel 5:

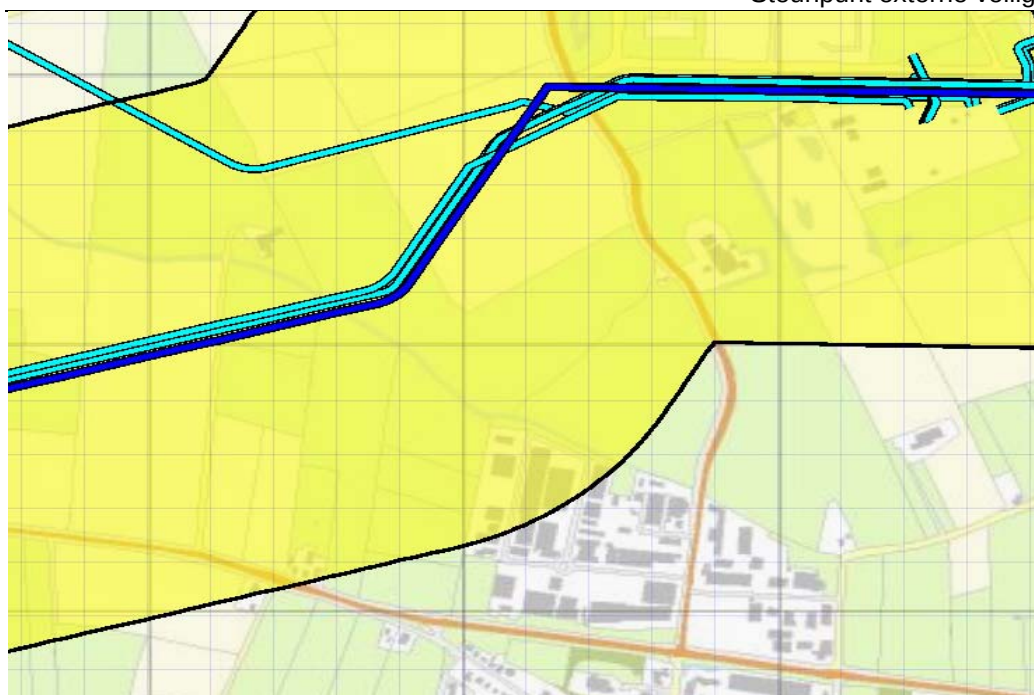
Leiding	Druk [bar]	Diameter [mm]	Invloedsgebied 1%letaal [m]	Invloedsgebied 100% letaal [m]
A-541	79.9	1066.8	520	200
A-601	79.90	762	400	170
A-652	79.90	1219	580	220

Tabel 3: Leidingparameter

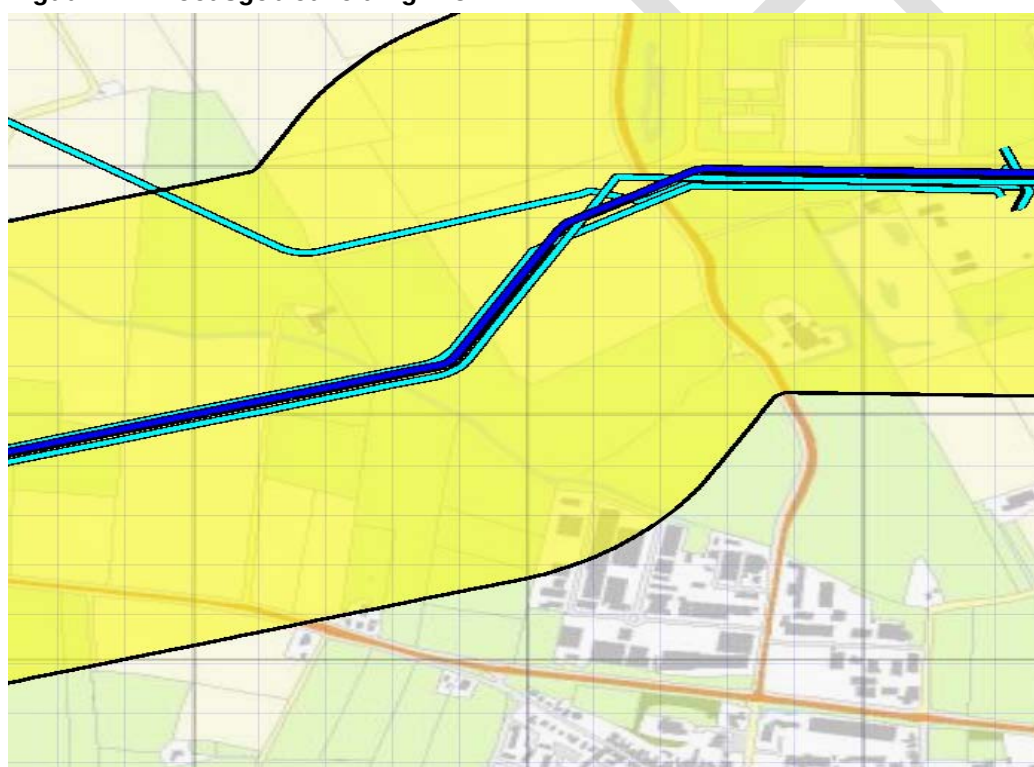
5.3.3 Bevolkingsinvoer

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de bevolkingsdichtheden binnen het invloedsgebied van de hogedrukaardgastransportleidingen. Binnen het invloedsgebied wordt onderscheid gemaakt in de gedetailleerdheid van de bevolkingsinventarisatie. Bij deze grenzen sluiten we aan bij de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico. Deze werkwijze houdt in dat de inventarisatie eigenlijk pas kan plaatsvinden ná berekening van de PR-contouren:

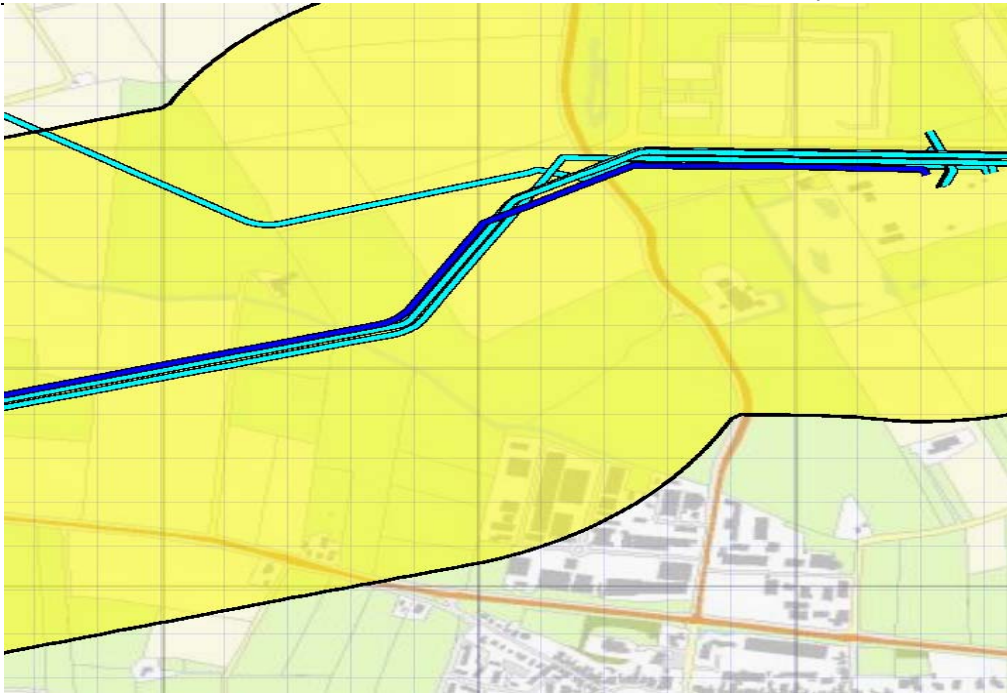
1. het gebied tussen de buisleiding en de 100% letaliteitsgrens (tot maximaal 200 meter) moet de situatie gedetailleerd in beeld worden gebracht;
2. het gebied tussen de 100% letaliteitsgrens en 1% letaliteitsgrens (tot maximaal 580 m) aan weerszijden van de buisleiding kan worden volstaan met een grovere inventarisatie.



Figuur 7: invloedsgebied leiding A-541



Figuur 8: Invloedsgebied leiding A-601



Figuur 9: Invloedsgebied A-652

5.3.4 Groepsrisico

De huidige situatie is berekend op grond van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de leidingen. De bevolkingsinventarisatie is uitgevoerd met de bestemmingsplancapaciteit van het bestemmingsplan.

5 Resultaten Risicoanalyse

5.1 LPG-tankstation

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Op basis van de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) gelden voor LPG-tankstations met een maximale LPG-doorzet van 500 m³/jaar twee afstanden voor de plaatsgebonden risico contour PR 10⁻⁶ per jaar:

- voor nieuwe situaties (waaronder vaststellen bestemmingsplannen) geldt een afstand van 45 meter;
- voor bestaande situaties geldt een afstand van 25 meter.

Formeel moet het vaststellen van een conserverend bestemmingsplan worden beschouwd als een *nieuwe* situatie en dus geldt de afstand van 45 meter als grenswaarde voor het plaatsgebonden risico. Binnen deze afstand mogen op grond van het Bevi geen kwetsbare objecten (zoals woningen en grote kantoren/bedrijven met meer dan 50 personen) aanwezig of bestemd zijn. De afstand van 45 meter geldt als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (zoals kleinere kantoren en bedrijven). Het bevoegd gezag mag in het kader van een bestemmingsplan gemotiveerd afwijken van deze richtwaarde.

In figuur 4 is de ligging van de risicocontouren voor de verschillende situatie die van toepassing zijn op het tankstation weergegeven.



Figuur 10: Ligging LPG-tankstation, risicoafstanden bestaande situatie (zwart), risicoafstanden vulpunt nieuwe situatie (rood) en locatie bedrijfswoning (geel)

In principe moet een actualisatie van een bestemmingsplan als een nieuwe situatie worden aangemerkt. In dat geval bedraagt de afstand voor de PR 10⁻⁶-contour 45 meter vanaf het LPG-vulpunt en respectievelijk 25 en 15 meter vanaf het reservoir en afleverzuil. Binnen deze afstand zijn geen kwetsbare objecten aanwezig. In het bestemmingsplan zijn ook geen nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, die de realisatie van kwetsbare objecten mogelijk maakt, opgenomen. Dit betekent dat wordt voldaan aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico.

Binnen de risicocontour van het vulpunt, reservoir en afleverzuil bevinden zich beperkt kwetsbare objecten. Het betreft de aanwezige bedrijfswoning aan de Lageweg 8 en gronden die zijn aangewezen als perifeer detailhandel.

Het Besluit LPG waarbij de maatregelen uit het Convenant LPG zijn opgenomen, is gepubliceerd in mei 2012. Het definitieve besluit zal naar verwachting op 1 juli 2013 in werking treden. Conserverende plannen dienen totdat het besluit LPG in werking is getreden, worden getoetst aan deze nieuwe afstanden.

Na het in werking treden van het besluit LPG dient rekening te worden gehouden met de afstand van 25 meter vanaf het vulpunt, 25 meter vanaf het reservoir en 15 meter vanaf de afleverzuil voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten.

Bij het LPG-tankstation is een bedrijfswoning, adres Lageweg 8, toegestaan. De bedrijfswoning bevindt zich deels binnen de risicocontour van de afleverzuil alsook van het LPG-reservoir. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

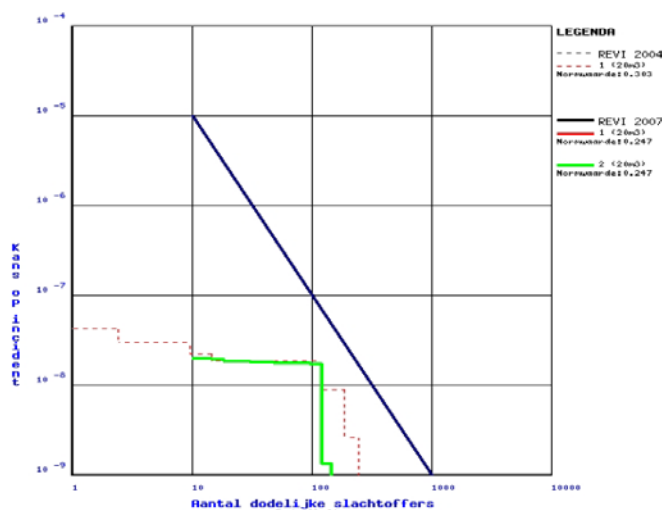
Binnen de risicocontour van het vulpunt, afleverzuil en reservoir worden gronden bestemd als perifeer detailhandel. Dat betekent dat het bestemmingsplan de vestiging van beperkt kwetsbare objecten mogelijk maakt. Hiermee wordt niet voldaan aan de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten van het Bevi. Indien het bestuur besluit af te wijken van de richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten, dan moet daarvoor op grond van het Bevi een goede motivatie worden opgesteld.

p.m. gemeente hoe invulling wordt gegeven. De bedrijfswoning is op grond van de gebruiksregels alleen toegestaan als deze wordt bewoond door de eigenaren of huurders van de bedrijfsbebouwing. Daarnaast heeft de gemeente een actief handhavingsbeleid. De vluchtroute is gericht af van de risicobron. Idem ingaan voor de bestemming perifeer detailhandel - is deze bestemming in het vigerende bestemmingsplan mogelijk of wordt dit nu mogelijk gemaakt.

5.1.2 Groepsrisico

Onderstaande figuur 5.3 geeft het berekende groepsrisico van het LPG-tankstation weer.

Een rapportage van deze berekeningen is opgenomen in bijlage II. Groepsrisico



Figuur 11: fN-curve

Het groepsrisico van het LPG-tankstation komt zowel in de huidige (zonder convenantmaatregelen) als toekomstige situatie (met convenantmaatregelen) niet boven de oriëntatiewaarde uit. Dit geldt zowel voor de berekeningen met de Revi 2004 als met de Revi 2007. Het bestemmingsplan is van conserverende aard, derhalve is geen sprake van een toename van het groepsrisico. De berekeningen met de Revi 2007 laten zien dat het groepsrisico lager ligt dan wanneer uit wordt gegaan van de Revi 2004, waarin de convenantmaatregelen niet zijn meegenomen. Gezien de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation dient aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico.

5.2 N355

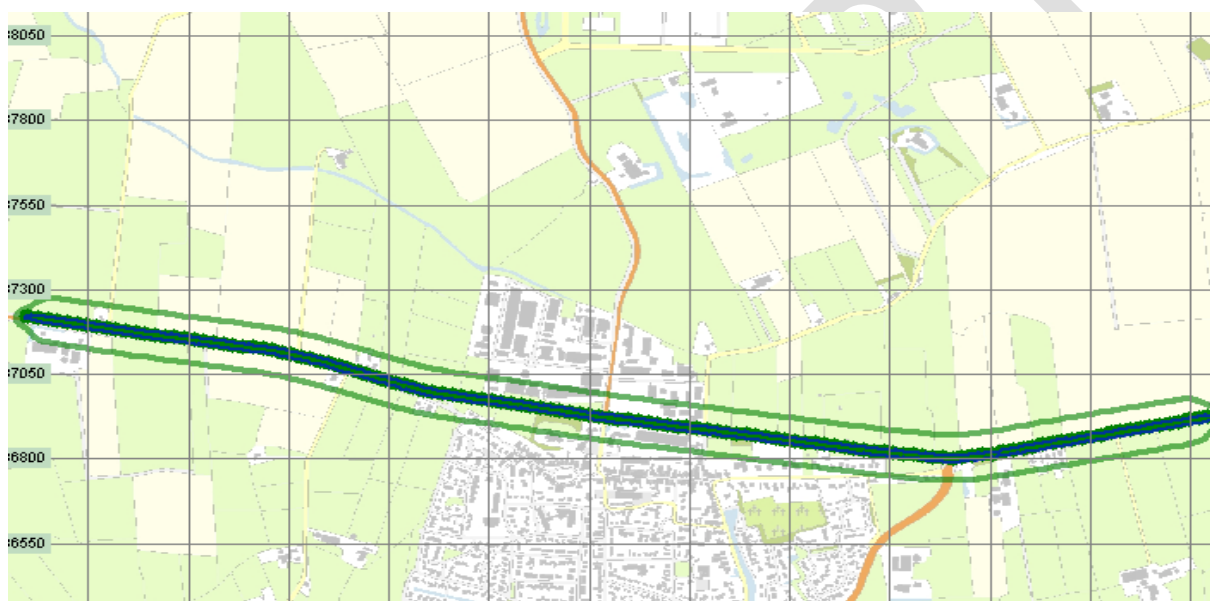
In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de N355 op het plangebied, die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

5.2.1 Plaatsgebonden risico

Op basis van berekeningen met RBMII zijn de plaatsgebonden risico's nader berekend. Het resultaat is opgenomen in onderstaande tabel.

PR-contour	maximale afstand vanaf de rand van de weg [m]
10^{-6}	niet aanwezig
10^{-7}	9
10^{-8}	65

Tabel 4: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N355



Figuur 12: Plaatsgebonden risico (PR 10^{-7} in blauw, 10^{-8} in groen)

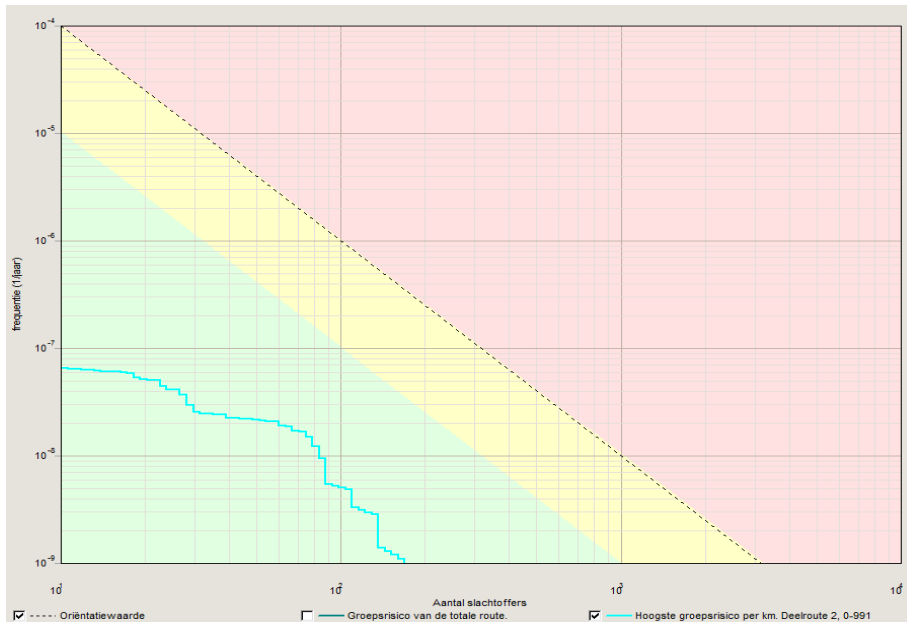
In figuur 12 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N355 is geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden.

Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

5.2.2 Groepsrisico

Huidige situatie:

Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit het bestemmingsplan Grijpskerk aangevuld met de mogelijke bestemmingsplancapaciteit.



Figuur 13: Groepsrisicocurve N355 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km

5.3 N388

In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen naar de risico's van de N388 op het plangebied, die zijn uitgevoerd met het programma RBM II, weergegeven.

5.3.1 Plaatsgebonden risico

Op basis van berekeningen met RBMII zijn de plaatsgebonden risico's nader berekend. Het resultaat is opgenomen in onderstaande tabel.

PR-contour	maximale afstand vanaf de rand van de weg [m]
10^{-6}	niet aanwezig
10^{-7}	6
10^{-8}	22

Tabel 5: Maximale afstand van het plaatsgebonden risico vanaf rand N388

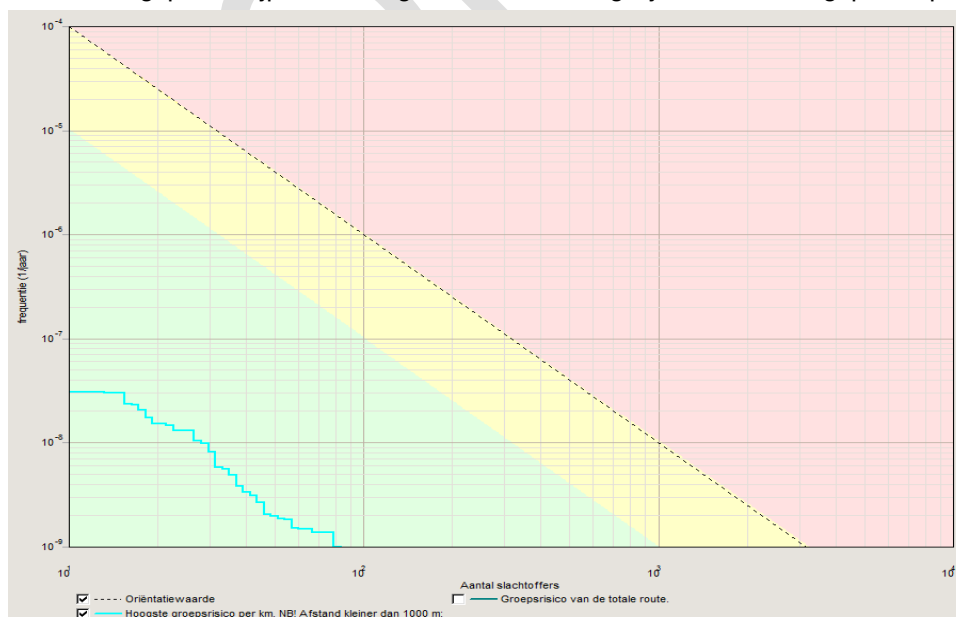


Figuur 14: Plaatsgebonden risico (PR 10^{-7} in blauw, 10^{-8} in groen)

In figuur 12 wordt de ligging van de plaatsgebonden risicocontouren grafisch weergegeven. Voor de N388 is geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend. De risicocontouren 10^{-7} en 10^{-8} per jaar hebben geen juridische status. De vereiste basisveiligheid wordt daarmee geboden. Op basis van deze resultaten wordt geconcludeerd dat ten aanzien van het plaatsgebonden risico geen belemmeringen aanwezig zijn voor het bestemmingsplan.

5.3.2 Groepsrisico

Huidige situatie: Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit het bestemmingsplan Grijpskerk aangevuld met de mogelijke bestemmingsplancapaciteit.



Figuur 15: Groepsrisicocurve N388 bestaande situatie met hoogste groepsrisico per km

5.4 Buisleidingen

5.4.1 Plaatsgebonden risico

Bij de aardgastransportleidingen is het berekende plaatsgebonden risico (PR) per jaar lager dan 10^{-6} per jaar. Het berekende PR vormt geen belemmering voor het vaststellen van het bestemmingsplan.

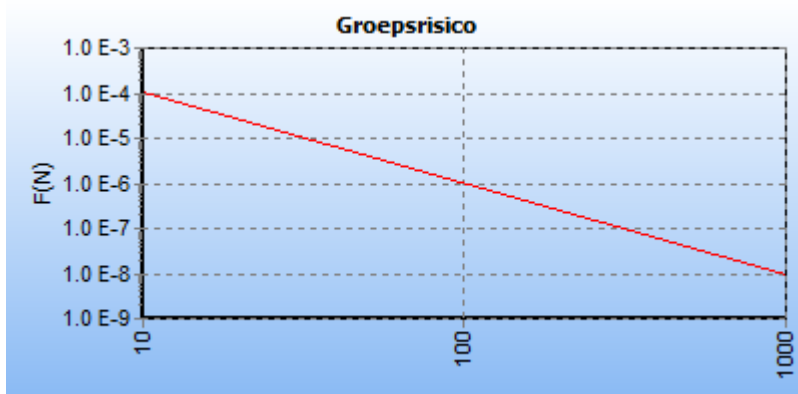
5.4.2 Groepsrisico

Huidige situatie: Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk. Het berekende groepsrisico beschrijft de huidige situatie. De bevolkingsgegevens zijn ontleend uit het bestemmingsplan Grijpskerk aangevuld met de mogelijke bestemmingsplancapaciteit.



Figuur 16: Groepsrisicocurve bestaande situatie A-541

Slechts een klein deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze leiding. In het invloedsgebied liggen een zeer beperkt aantal bestemmingen. De aanwezige populatie is zodanig laag dat het groepsrisico niet zichtbaar is in de curve.



Figuur 17: Groepsrisicocurve bestaande situatie A-601

Slechts een klein deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze leiding. In het invloedsgebied liggen een zeer beperkt aantal bestemmingen. De aanwezige populatie is zodanig laag dat het groepsrisico niet zichtbaar is in de curve.



Figuur 18: Groepsrisicocurve bestaande situatie A-652

Slechts een klein deel van het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van deze leiding. In het invloedsgebied liggen een zeer beperkt aantal bestemmingen. De aanwezige populatie is zodanig laag dat het groepsrisico niet zichtbaar is in de curve.

5.5 Verantwoordingsplicht groepsrisico

5.5.1 LPG-tankstation

Gezien de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van het LPG-tankstation dient aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico.

5.5.2 N355, N388

In het basisnet Groningen zijn situaties beschreven in welke gevallen een nadere verantwoording van het groepsrisico achterwege kan blijven. Dit betreft de volgende situaties:

- er worden maximaal 41 woningen/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- er wordt maximaal 3000 m² b.v.o. kantoorruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd;
- er wordt maximaal 300 m² b.v.o. winkelruimte/ha buiten de PRmax toegevoegd, of
- een situatie waarbij maximaal 100 personen/ha buiten de PRmax worden toegevoegd.

Indien in het vigerende bestemmingsplan nog geen nadere groepsrisicoverantwoording heeft plaatsgevonden, kan geen gebruik worden gemaakt van deze vrijstelling. Het bestemmingsplan maakt geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk. In het vigerende bestemmingsplan heeft nog geen verantwoording van het groepsrisico plaatsgevonden. Derhalve dient het groepsrisico nader te worden verantwoord.

5.5.3 Hogedrukaardgastransportleidingen

De maximale overschrijdingsfactor van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde is kleiner dan 0,1 en er is geen sprake van een toename van het groepsrisico. Als gevolg hiervan dient de verantwoording zich te beperken tot de onderdelen artikel 12 lid 1, sub a, b, f en g van het Bevb:

- de aanwezige en de op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaken;
- het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico, vergeleken met de lijn die de kans weergeeft op een ongeval met 10 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁴ per jaar en de kans op een ongeval met 100 of meer dodelijke slachtoffers van ten hoogste 10⁻⁶ per jaar;
- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

6 Verantwoording groepsrisico

6.1 Maatgevend scenario LPG

Het maatgevende rampscenario bij een LPG tankstation is de BLEVE. Het BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion) het maatgevende rampscenario bij een LPG tankstation is de. Er bestaat een 'warme' en een koude 'koude' BLEVE.

Een koude BLEVE ontstaat wanneer er een lek in de tank zit waardoor gas kan ontsnappen.

Door een plotseling 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 een tankwagen 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. Het invloedsgebied van een warme BLEVE kan een keer zo groot zijn als dat van de koude variant.

Het invloedsgebied van een LPG tankstation waar de groepsrisicoverantwoording op van toepassing is, is vastgesteld op 150 meter.

6.2 Maatgevend scenario buisleidingen

Fakkelbrand scenario: Het gevaar van een plasbrand is dat door warmtestraling onbeschermde personen overlijden dan wel verwond kunnen worden. Het invloedsgebied wordt bepaald door de omvang van de leiding en druk van het aardgas dat door de leiding stroomt. De hogedrukaardgasleiding kent een invloedsgebied (1%-letaliteitsgebied) van 100 meter.

6.3 Beschouwing externe veiligheidsaspecten

Omvang groepsrisico

Autonome situatie

In de figuren 11, 13, 15, 16,17 en 18 wordt de omvang van het groepsrisico in de huidige situatie en de ligging ten opzichte van de oriëntatiewaarde weergegeven. Er is geen toename van het groepsrisico omdat het bestemmingsplan van conserverende aard is.

6.4 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

I. Bestrijden rampscenario

II. Inrichting van het gebied om bestrijding te faciliteren

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal.

In het besluit LPG worden de convenantmaatregelen, dat alle LPG tankauto's voorzien zijn van een hittewerende bekleding, wettelijk verankerd. Hierdoor kan de warme BLEVE pas na 75 minuten optreden waardoor de brandweer meer tijd heeft de BLEVE te voorkomen.

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.

Bereikbaarheid calamiteit

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Bluswatervoorziening

Primair

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Secundair

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Aanrijdtijden en zorgnorm

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Opstelplaatsen.

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

6.5 Zelfredzaamheid

De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking Binnen de 150 meter van de BLEVE zijn personen onvoldoende beschermd. Bij een 'warme' BLEVE zitten tussen de calamiteit en de expansie ongeveer 8 tot 20 minuten. Door een tijdige waarschuwing kan deze tijd gebruikt worden om te vluchten. Op een afstand van tenminste 300 meter zijn de effecten van een BLEVE verminderd tot 1% letaal. Tijdige alarmering (indien mogelijk) is dus van cruciaal belang. Zoals aangegeven wordt de tijd tussen brand en BLEVE door het aanbrengen van hittewerende bekleding gerekt tot minimaal 75 minuten. In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten, alle personen binnen een straal van 150 meter worden slachtoffer. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw of woning de beste manier om de BLEVE te overleven. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden vanwege de secundaire branden.

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk, geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Zelfredzaamheid is mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Het effect van een fakkelbrand is zichtbaar en hoorbaar. Er kan van worden uitgegaan dat de aanwezigen het risico juist inschatten en dat zij van de risicobron af vluchten.

Inrichting om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Mobiliteit personen

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Vluchtwegen

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Realisatie van het plangebied leidt niet tot wijziging in ligging en/of capaciteit van de vluchtwegen.

p.m. advies Hulpverleningsdienst Groningen

Reactie op advies Hulpverleningsdienst Groningen

p.m.

7 Conclusie

Het steunpunt Externe Veiligheid Groningen heeft een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd ten behoeve van het bestemmingsplan Bedrijventerrein De Rietlanden Grijpskerk. In het onderzoek is de externe veiligheidssituatie van het bestemmingsplan in kaart gebracht. Risicovolle inrichtingen, het buisleidingtransport en het transport van gevaarlijke stoffen over de N355 en N388 zijn nader onderzocht.

Plaatsgebonden risico

Voor het LPG-tankstation kan niet worden voldaan aan de richtwaarde van het Bevi.

Voor de wegen N355 en N388 geldt dat geen sprake is van een plaatsgebonden risico van 10^{-6} /jaar. Bij de aardgastransportleidingen is het berekende plaatsgebonden risico (PR) per jaar lager dan 10^{-6} per jaar.

Dit betekent dat voor het plangebied geen beperkingen geldt ten aanzien van het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Het groepsrisico van het LPG-tankstation komt niet boven de oriëntatiewaarde uit (met en zonder maatregelen convenant).

Bij het transport door aardgastransportleidingen over de provinciale weg N355 en N388 wordt de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet overschreden. Bij de buisleidingen is het groepsrisico zodanig nihil dat het niet zichtbaar is in de groepriscocurve.

Voor de verantwoording is een invulling gegeven aan de voor het plan relevante onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

Bijlage 1: Rekentool LPG

CONCEPT