

Onderzoek externe veiligheid De Brier

Deel A: Risico-inventarisatie en kwantitatieve risicoanalyses

projectnr. 242899
revisie 1.0
augustus 2011

Auteurs

M. Beterams
J. Janzen

Opdrachtgever

Gemeente Venray
T.a.v. de heer J. Roerink
Postbus 500
5800 AM VENRAY

datum vrijgave
augustus 2011

beschrijving revisie 1.0
concept na opmerkingen gemeente

goedkeuring
J. Jennen

vrijgave
T. Artz

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Leeswijzer	2
2	Beleidskader	3
3	Inventarisatie risicobronnen	6
3.1	Bevi-inrichtingen	6
3.2	Transport van gevaarlijke stoffen	6
3.2.1	Weg	6
3.2.2	Spoor	9
3.2.3	Water	9
3.3	Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen	9
4	QRA LPG-tankstation Leunseweg 47A	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Beleidskader LPG-tankstations	10
4.3	Uitgangspunten QRA	11
4.4	Plaatsgebonden risico	11
4.5	Groepsrisico	13
4.6	Conclusie	14
5	QRA hogedruk aardgasleidingen	16
5.1	Uitgangspunten	16
5.2	Rekenresultaten	21
5.3	Conclusie	26
6	Samenvatting	28
6.1	Quickscan	28
6.1.1	QRA LPG-tankstation	28
6.1.2	QRA hogedruk aardgasleidingen	28
	Bijlage I: Tekening Plangebied	30

1 Inleiding

In het kader van de actualisatie van het bestemmingsplan De Brier wordt een ruimtelijke procedure doorlopen. Ten opzichte van de autonome situatie worden geen veranderingen doorgevoerd, en er is sprake van een bestemmingsplan waarbinnen niet rechtsreeks nieuwe ontwikkelingen zijn toegestaan (wel ten dele d.m.v. een wijzigingsbevoegdheid). Voor de wijzigingsbevoegdheid is opgenomen dat nog expliciet aandacht aan externe veiligheid wordt besteed.

Voor de ruimtelijke onderbouwing van deze procedure is een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de vervoerde gevaarlijke stoffen over de N270, door een hogedruk aardgastransportleiding en binnen het plangebied is een LPG-tankstation gelegen. Voor de twee laatstgenoemde risicobronnen is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Het voorliggende deel A beschrijft de quickscan van risicobronnen in de omgeving van het plangebied en de uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyses. Deel B gaat in op de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Gezien het feit dat geen nieuwe ontwikkelingen worden toegestaan, is deze op beknopte wijze ingevuld.

In figuur 1.1 is aangegeven waar het plangebied is gelegen binnen de gemeente Venray.



Figuur 1.1: Plangebied De Brier

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidsbeleid besproken. Hierin worden o.a. de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. In hoofdstuk drie wordt een beschrijving gegeven van de inventarisatie van de risicobronnen in de nabijheid van het plangebied. In hoofdstuk vier wordt vervolgens ingegaan op de risicoberekening van het LPG-tankstation, waarna in hoofdstuk vijf de risicoberekening voor de hogedruk aardgasleidingen worden gepresenteerd. Tenslotte worden in hoofdstuk zes de conclusies van bovenstaande uiteengezet.

2 Beleidskader

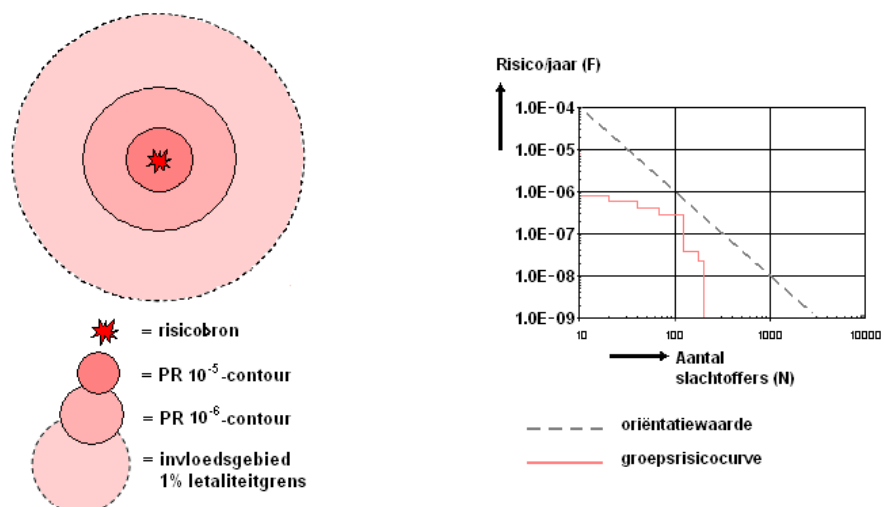
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid'. 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.

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

Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) dat eind 2008 als ambtelijk concept is gepubliceerd, maar nog geen vastgesteld beleid is.

Plasbrandaandachtsgebied

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter, gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor. Het plasbrandaandachtsgebied is geen zone waarbinnen verboden gelden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen dit gebied moet onderzocht worden hoe schade en letsel ten gevolge van de warmte van een plasbrand beheerst kan worden

Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'

In de wijziging van de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs), gepubliceerd op 21 december 2009 in de Staatscourant, is ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en basisnet Water. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet Weg en Water zijn doorgevoerd, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR 10^{-6} /jr.-contouren voor (rijks)wegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in bijlage 5 zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR 10^{-6} /jr.-contouren gelden.
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR 10^{-6} /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren.
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel Weg als Water dienen de getallen uit respectievelijk bijlage 5 en 6 te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gebruik gemaakt van de hoeveelheden LPG.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringenstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringenstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

Verantwoordingsplicht

In de cRvgs, het Bevi en het Bevb 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. Conform het Bevi dient sprake te zijn van de ligging van het ruimtelijke plan binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting, terwijl vanuit het Bevb een verantwoordingsplicht geldt indien het ruimtelijke plan binnen het invloedsgebied van een hogedruk aardgasleiding is gelegen. 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.

3 Inventarisatie risicobronnen

Oranjewoud heeft geïnventariseerd welke risicobronnen in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn. Daarbij is gekeken naar de aanwezigheid van de volgende risicovolle activiteiten:

1. Inrichtingen, welke onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen vallen.
2. Transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het water.
3. Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen.

Voor de inventarisatie van de risicobronnen is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, RWS Adviesdienst Verkeer en Vervoer, (2007);
- Circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (2009);
- Beleidsvrije marktprognose vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor, ProRail (2007).
- Risicoatlas hoofdvaarwegen Nederland, ministerie van V&W (2003).
- www.risicokaart.nl
- Informatie verkregen uit de concept beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Venray.

3.1 Bevi-inrichtingen

Na bestudering van de risicokaart van de provincie Limburg en navraag bij de gemeente Venray blijkt één Bevi-inrichting binnen het plangebied aanwezig te zijn: Aan de Leunseweg 47A is het LPG-tankstation van BP gelegen met een jaarlijkse doorzet voor LPG van 499 m³. Vanwege de ligging binnen het plangebied is dit een relevante risicobron voor deze procedure en is een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) uitgevoerd waarvan de resultaten in hoofdstuk 4 zijn toegevoegd. Eveneens dient conform het Bevi de verantwoordingsplicht van het groepsrisico voor deze risicobron te worden ingevuld. Dit is in het rapport "Onderzoek externe veiligheid De Brier, Deel B: De verantwoordingsplicht van het groepsrisico" (kenmerk: 242899, Oranjewoud, augustus 2011) geschied.

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen andere Bevi-inrichtingen aanwezig die beperkingen aan de ontwikkelingen in het plangebied op kunnen leggen.

3.2 Transport van gevaarlijke stoffen

3.2.1 Weg

Na bestudering van de risicokaart, de actuele tellingen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en de cRvgs blijkt dat over de nabijgelegen A73 en de N270 vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het gaat om de in onderstaande tabellen 3.1 en 3.2 vervoerde gevaarlijke stoffen met bijbehorende intensiteiten en invloedsgebieden.

Tabel 3.1: Transportgegevens gevaarlijke stoffen A73 (RWS, 2010)

Soort stof	Vervoerintensiteit per jaar	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistof (LF1)	5090	58
Brandbare vloeistof (LF2)	3863	58
Toxische vloeistof (LT1)	68	760
Toxische vloeistof (LT2)	285	950
Brandbare gassen (GF2)	67	240
Brandbare gassen (GF3)*	5904	325
Toxische gassen (GT3)	33	575

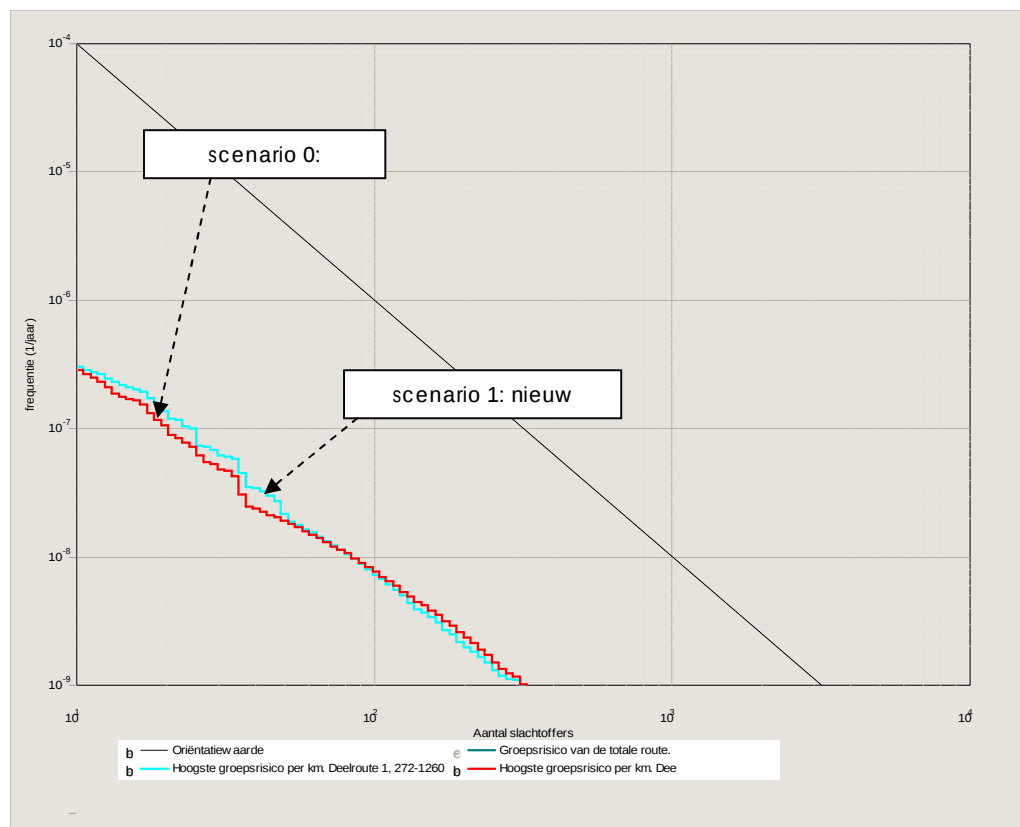
*vervoersintensiteit afkomstig uit bijlage 5 van de cRvgs

Tabel 3.2: Transportgegevens gevaarlijke stoffen N270

Soort stof	Vervoerintensiteit per jaar	Invloedsgebied in meters
Brandbare vloeistof (LF1)	595	58
Brandbare vloeistof (LF2)	185	58
Brandbare gassen (GF3)	390	325

Het plangebied ligt op een afstand van ongeveer 1300 meter van de A73, gemeten vanuit het hart van de snelweg tot de grens van het plangebied. De veiligheidszone van de A73 ter hoogte van het plangebied bedraagt 1 meter, zodat het plaatsgebonden risico geen beperkingen oplegt aan de ontwikkelingen. Bovendien valt het plangebied buiten het invloedsgebied van de gevaarlijke stoffen die over deze weg vervoerd worden, zie tabel 3.1. De A73 is daarmee geen relevante risicobron voor plangebied De Brier.

Het plangebied ligt direct naast de N270 en ligt daarmee binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen, zie tabel 3.2. In een onderzoek voor de herontwikkeling van de nabijgelegen wijk Brukske (Onderzoek externe veiligheid Brukske Deel A: Risico-inventarisatie en kwantitatieve risicoanalyse N270, Oranjewoud, 2011 kenmerk: 239250) is een QRA uitgevoerd voor de N270. Hieruit is gebleken dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde ligt, zie figuur 3.1, in zowel de huidige als de toekomstige situatie.



Figuur 3.1: Groepsrisico N270 voor wijk Brukske scenario 0 (rood) en 1 (blauw)

Uit een korte analyse van de omgeving blijkt dat de personendichtheden in de omgeving van de wijk Brukske hoger liggen dan rondom bedrijventerrein De Brier, zie figuur 3.2. Dit betekent dat het zeer aannemelijk is dat het groepsrisico niet hoger ligt bij de Brier dan het groepsrisico bij Brukske. Het is daardoor zeer onwaarschijnlijk dat het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt, mede gezien de beperkte transportintensiteiten van gevaarlijke stoffen over de N270. Omdat er tevens sprake is van een geheel conserverend bestemmingsplan, zal door de ruimtelijke procedure het groepsrisico niet toenemen. Op basis van deze argumenten is een nadere risicoanalyse niet nodig en behoeft geen verantwoording van het groepsrisico voor deze risicobron te worden ingevuld.



Figuur 3.2: Omgeving van bestemmingsplan De Brier en wijk Brukske

3.2.2 Spoor

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen spoorwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

3.2.3 Water

In de nabijheid van het plangebied bevinden zich geen waterwegen waarover vervoer van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden.

3.3 Hogedruk aardgasleidingen en K1,K2,K3-vloeistofleidingen

Uit informatie van de risicokaart is gebleken dat in en in de omgeving van het plangebied verschillende hogedruk aardgasleidingen van de Nederlandse Gasunie zijn gelegen. Het gaat om leidingen met de in onderstaande tabel 3.3 aangegeven eigenschappen.

Tabel 3.3: Leidingeigenschappen hogedruk aardgasleidingen (Nederlandse Gasunie, 2008)

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Invloeds-gebied [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-06	168,3	40	72,7
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-07	219,1	40	94,6
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-15	219,1	40	93,0
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-24	168,0	40	72,7

Voor het invloedsgebied van de leidingen worden conform het nieuwe beleid de 1%-letaliteitsafstand en 100%-letaliteitsafstand gebruikt. Voor al deze leidingen geldt dat het invloedsgebied zodanig is dat het overlapt met het bestemmingsplan. Daarmee zijn deze hogedruk aardgasleidingen van de Nederlandse Gasunie relevant voor de ontwikkeling van het plangebied. In hoofdstuk 5 is een QRA uitgevoerd voor de vier leidingen.

4 QRA LPG-tankstation Leunseweg 47A

4.1 Inleiding

De gemeente Venray is voornemens het bestemmingsplan De Brier vast te stellen. Aangezien in het plangebied De Brier een LPG-tankstation is gelegen moet inzichtelijk gemaakt worden of aan de normen voor de externe veiligheid is voldaan. In 2010 zijn van het LPG-tankstation middels een QRA diverse berekeningen gemaakt die de externe veiligheid inzichtelijk maken (zie rapport nr: 198083 d.d. 29 april 2010 rev 0: LPG- tankstation Leunseweg Venray). Het doel van deze notitie is om op basis van het genoemde rapport, de reeds gedane berekeningen, eventueel aangevuld met nieuwe berekeningen, die externe veiligheidssituatie inzichtelijk te maken die relevant is voor het vast stellen van het bestemmingsplan De Brier.

4.2 Beleidskader LPG-tankstations

Als gevolg van het treffen van veiligheidsmaatregelen door de LPG-sector worden de externe veiligheidsrisico's rondom LPG-tankstations kleiner. Dit is op 3 april 2007 door VROM bekend gemaakt en de aanpassing van de Revi is in het staatsblad gepubliceerd, waarmee vanaf 1 juli 2007 nieuwe afstanden van kracht geworden zijn. Op 1 juli 2009 is de laatste herziening van de Revi van kracht geworden. Deze wijziging is een gevolg van de landelijke afspraken dat verbeterde vulslangen worden gebruikt en dat LPG-autogastankauto's worden voorzien van een hittewerende voorziening. Een technisch onderzoek is uitgevoerd naar de vermindering van de risico's door het toepassen van de verbeterde vulslang en de hittewerende voorziening. Op basis van deze onderzoeken zijn de uiteindelijke afstanden voor LPG-tankstations tot omgevingsobjecten bepaald.

Deze veiligheidsmaatregelen komen voort uit het convenant LPG-autogas dat op 22 juni 2005 door de Staatssecretaris van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en de LPG-sector is gesloten. Dit convenant is een concrete uitwerking van het kabinetsstandpunt Ketenstudies. In het convenant zijn afspraken vastgelegd ter verbetering van de veiligheid op en rondom LPG-tankstations. Op basis hiervan heeft de LPG-sector veiligheidsmaatregelen doorgevoerd en ervoor gezorgd dat de daarna nog resterende veiligheidsknelpunten in 2010 zijn opgelost.

Er zijn twee sets van faalkansen om groepsrisico berekeningen te maken:

- kansen genoemd in de Revi (Regeling Externe Veiligheid Inrichtingen) van 2004;
- kansen genoemd in de Revi 2007 (waarin verwerkt de verbeterde hittewerende voorziening en verbeterde vulslang).

Om het groepsrisico te berekenen in het kader van het LPG convenant dient gebruik te worden gemaakt van de faalkansen genoemd in Revi 2007. Wanneer de invloed van ruimtelijke ontwikkelingen op het groepsrisico moet worden doorgerekend moet vooralsnog gerekend worden met de faalkansen genoemd in Revi 2004. De verwachting is dat op termijn de faalkansen van Revi 2007 algemeen geldend worden verklaard. Dit zou moeten gebeuren door middel van een nieuwe Revi publicatie. Pas dan gelden Revi 2007 faalkansen voor nieuwe situaties. Vooralsnog is voor nieuwe situaties nu Revi 2004 nog de aangewezen faalkansen set. Aangezien niet bekend is wanneer deze aanpassing van Revi wordt

gepubliceerd worden vooralsnog naast Revi 2004 tevens Revi 2007 gehanteerd voor nieuwe situaties. Samenvattend wordt de volgende benadering gevolgd:

- Revi 2007 gebruiken voor de GR berekeningen volgens het LPG convenant,
- Revi 2004 en Revi 2007 gebruiken voor de GR berekeningen betreffende nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

4.3 Uitgangspunten QRA

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- er heeft geen verplaatsing van vulpunt en of opslagtank plaats gehad
- LPG doorzet is begrensd tot 499 m³/jaar
- ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan vinden er geen veranderingen plaats in locaties van bestemmingen of omschrijvingen van bestemmingen: aantallen personen binnen de grenzen van het plangebied nemen niet toe of af. Het bestemmingsplan maakt niet rechtstreeks nieuwe ontwikkelingen mogelijk.
- er is geen aardgasverlading aanwezig.

De QRA is uitgevoerd volgens de rekenmethodiek Bevi, bestaande uit SAFETI-NL, versie nr. 6.54, uitgave 2009, de Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie nr. 3.2, uitgave juli 2009 en hoofdstuk 7 (LPG tankstations) van de concept Handleiding Risicoberekeningen Bevi, versie nr. 2.1, uitgave 19 oktober 2007. De risicoanalyse is uitgevoerd op basis van de door het RIVM ter beschikking gestelde SAFETI-NL model voor LPG-tankstations (PSUfile).

De bevolkingsgegevens zijn gebaseerd op de bestaande situatie uit het rapport nr: 198083 d.d. 29 april 2010 rev 0: LPG- tankstation Leunseweg. Voor nadere gegevens over de bevolkingsinvoer en andere invoergegevens wordt naar dit rapport verwezen.

4.4 Plaatsgebonden risico

Aangezien er een nieuw bestemmingsplan wordt vastgesteld is formeel Revi 2004 van toepassing: dit betekent dat een aantal afstanden van PR-contouren zijn vastgelegd. Er wordt nog niet gerekend met de hittewerende voorziening (maar wel met de verbeterde vulslang). Er dient een toetsing plaats te vinden aan de PR-contouren en aan het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico contouren volgens Revi 2004

In onderstaande tabel is aangegeven welke PR afstanden van toepassing zijn.

Tabel 4.1: Afstanden in meters tot kwetsbare objecten, waarbij wordt voldaan aan de grenswaarde 10⁻⁶ per jaar voor LPG-tankstations.

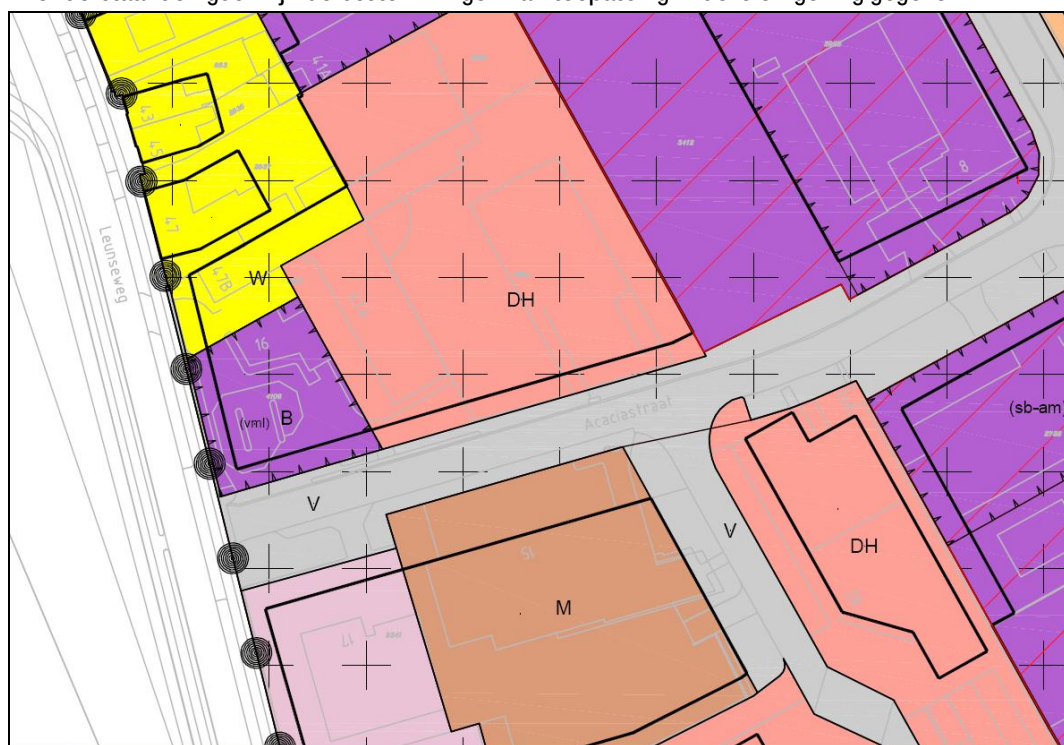
LPG-tankstation	Doorzet (m ³ /jaar)	Afstand (m) vanaf vulpunt	Afstand (m) vanaf ondergronds reservoir	Afstand (m) vanaf afleverzuil
PR = 10 ⁻⁶	< 1.000	45	25	15

In onderstaande figuur zijn de contouren aangegeven.



Figuur 4.1: rode cirkel: PR contour 10^{-6} /jaar vulpunt (45 m), blauwe cirkel: PR contour 10^{-6} /jaar ondergrondse tank (25 m), groene cirkel: PR contour 10^{-6} /jaar afgifte zuil (15 m).

In onderstaande figuur zijn de bestemmingen van toepassing in deze omgeving gegeven:



Figuur 4.2: bestemmingen in de omgeving van de PR contouren van het LPG-tankstation

De contouren omvatten de volgende bestemmingen:

- Bedrijven (LPG-tankstation)

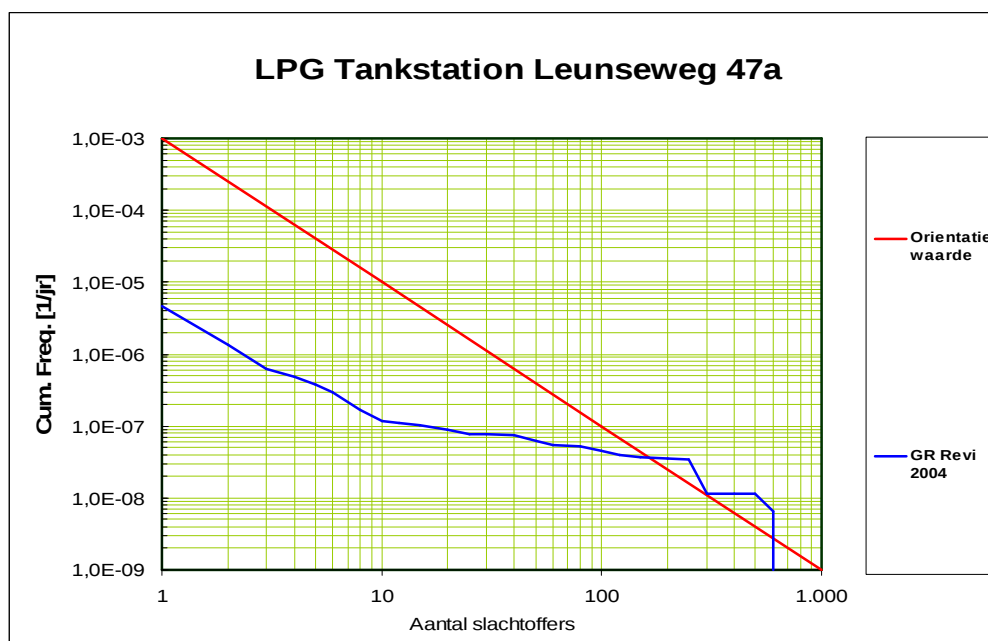
- Detailhandel
- Bedrijven (geen LPG-tankstation)
- Maatschappelijk

Van deze bestemmingen ligt de bestemming Maatschappelijk binnen de PR 10^{-6} /jr. risico-contour. Het gaat hierbij om een brandweerkazerne die binnen deze bestemming wordt mogelijk gemaakt: dit geldt niet als een kwetsbaar object en is daarmee niet verboden binnen deze contour. Uit het voorgaande onderzoek (zie rapport nr: 198083 d.d. 29 april 2010 rev 0: LPG- tankstation Leunseweg Venray) is reeds bekend dat een PDV locatie binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour gelegen is. De PDV-locatie kan mogelijk worden aangemerkt als een kwetsbaar object. De ligging van een kwetsbaar object binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour is conform het Bevi niet toegestaan.

De gemeente staat deze situatie echter wel toe en verwijst daarbij naar de volgende argumentatie. Bij nieuwe ruimtelijke besluiten wordt voor LPG-tankstations uitgegaan van risicocontouren die gebaseerd zijn op het veiligheidsniveau dat bestond voordat de maatregelen uit het LPG-convenant waren geïmplementeerd. Op dit ogenblik zijn de maatregelen doorgevoerd en zijn de werkelijke risicocontouren daarmee voldoende verkleind, zodat de PDV-locatie niet binnen de werkelijke contour meer ligt. Uit het eerder genoemde voorgaande onderzoek (zie rapport nr: 198083 d.d. 29 april 2010 rev 0: LPG-tankstation Leunseweg Venray) is bekend dat een verkleining van de contour tot 25 meter (zoals in werkelijkheid geldt) zijn geen kwetsbare objecten binnen de contour gelegen. Dit betekent dat een saneringssituatie zou ontstaan door dit ruimtelijke besluit die in werkelijkheid al is opgelost. Echter, deze maatregelen zijn nog niet doorgevoerd in nieuwe wetgeving voor LPG-tankstations. Het nieuwe Besluit LPG-tankstations wordt volgend jaar verwacht en de gemeente heeft besloten hier al op te anticiperen. Ze volgt daarmee dezelfde lijn als het oude ministerie van VROM in het Informatieblad "Implementatie Convenant LPG-autogas 2005" (December, 2009) heeft aangegeven.

4.5 Groepsrisico

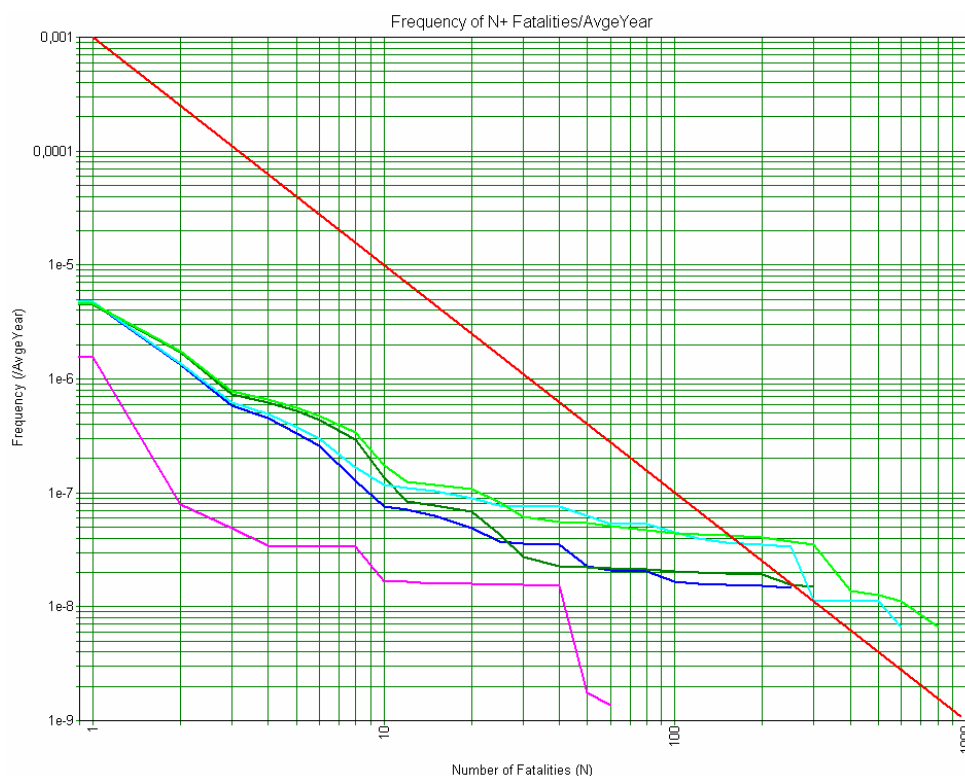
Het groepsrisico van de huidige situatie is in onderstaande figuur gegeven.



Figuur 4.3: Groepsrisicocurve van het LPG-tankstation aan de Leunseweg

Het groepsrisico (volgens Revi 2004) overschrijdt de oriëntatiewaarde. Het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan leidt niet tot extra mensen in het plangebied: dit betekent dat het groepsrisico niet toeneemt.

Hoewel overschrijding van de oriëntatiewaarde conform het LPG-convenant niet is toegestaan, mag bij toetsing voor het groepsrisico aan het LPG-convenant wel gebruik gemaakt worden van de verlaagde faalkansen uit Revi 2007. Dit komt doordat in de praktijk de hittewerende voorziening reeds is doorgevoerd, zodat de faalkansen in technische zin al verlaagd zijn. Dit is nog niet in de wetgeving vastgelegd (naar verwachting 2012) maar mag wel worden toegepast in berekeningen. In het rapport nr: 198083 d.d. 29 april 2010 rev 0: LPG- tankstation Leunseweg Venray is deze berekening met verlaagde faalkansen uitgevoerd en blijkt geen overschrijding meer te bestaan met de bestaande ruimtelijke situatie. Deze curve is zichtbaar in figuur 4.4 in de donkerblauwe kleur.



Figuur 4.4: Groepsrisicocurve van het LPG-tankstation aan de Leunseweg op basis van Revi 2007 (donkerblauwe lijn)

4.6 Conclusie

Binnen de PR 10^{-6} risicocontour zijn twee objecten gelegen in het bestemmingsplan. Bij de bestemming Maatschappelijk gaat het om een brandweerkazerne: dit geldt niet als een kwetsbaar object en is daarmee niet verboden binnen deze contour. Uit voorgaand onderzoek is reeds bekend dat een PDV locatie binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour gelegen is. De ligging van een kwetsbaar object binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour is conform het Bevi niet toegestaan. De gemeente staat deze situatie echter wel toe en verwijst daarbij naar de volgende argumentatie. Bij nieuwe ruimtelijke besluiten wordt voor LPG-tankstations uitgegaan van risicocontouren die gebaseerd zijn op het veiligheidsniveau dat bestond voordat de maatregelen uit het LPG-convenant waren geïmplementeerd. Op dit ogenblik zijn de maatregelen doorgevoerd en zijn de werkelijke risicocontouren daarmee voldoende

verkleind, zodat de PDV-locatie niet binnen de contour meer ligt. Dit betekent dat een saneringssituatie zou ontstaan door dit ruimtelijke besluit die in werkelijkheid al is opgelost.

Het groepsrisico neemt niet toe, maar overschrijdt wel de oriëntatiewaarde (conform de gegevens uit Revi 2004). Dit betekent dat in de verantwoordingsplicht hieraan aandacht besteed dient te worden.

5 QRA hogedruk aardgasleidingen

Aangezien er in of in de directe nabijheid van bestemmingsplan De Brier gasbuisleidingen aanwezig zijn en deze gasbuisleidingen mogelijk gevolgen hebben voor de externe veiligheid is het noodzakelijk onderzoek te doen naar de gevolgen voor de externe veiligheid.

Voor het relevante beleidskader wordt verwezen naar hoofdstuk 2.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2. CAROLA is een softwarepakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van ondergrondse hogedruk-aardgastransportleidingen. Conform het Bevb dienen de berekeningen uitgevoerd te worden conform de bijbehorende regeling, hiermee wordt onder andere het rekenprogramma CAROLA bedoeld.

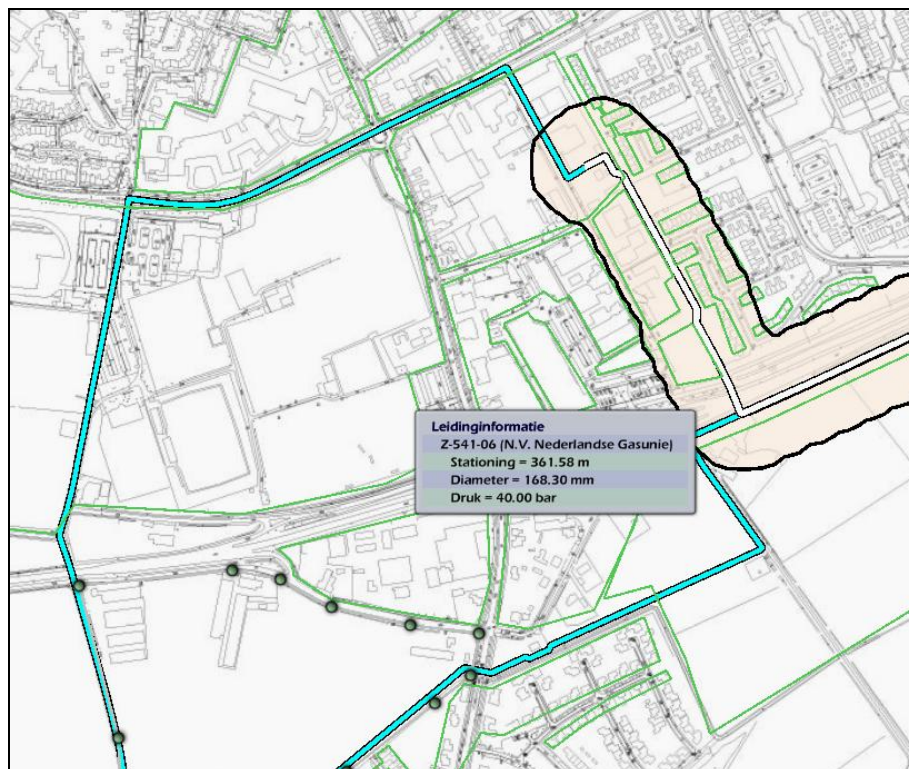
5.1 Uitgangspunten

Door het plangebied De Brier of in de directe omgeving daarvan loopt een aantal hogedrukaardgasbuisleidingen. De leidinggegevens, zoals aangeleverd door de Nederlands Gasunie zijn in tabel 5.1 weergegeven. De gegevens zijn aangeleverd door de Gasunie op 15 juni 2011.

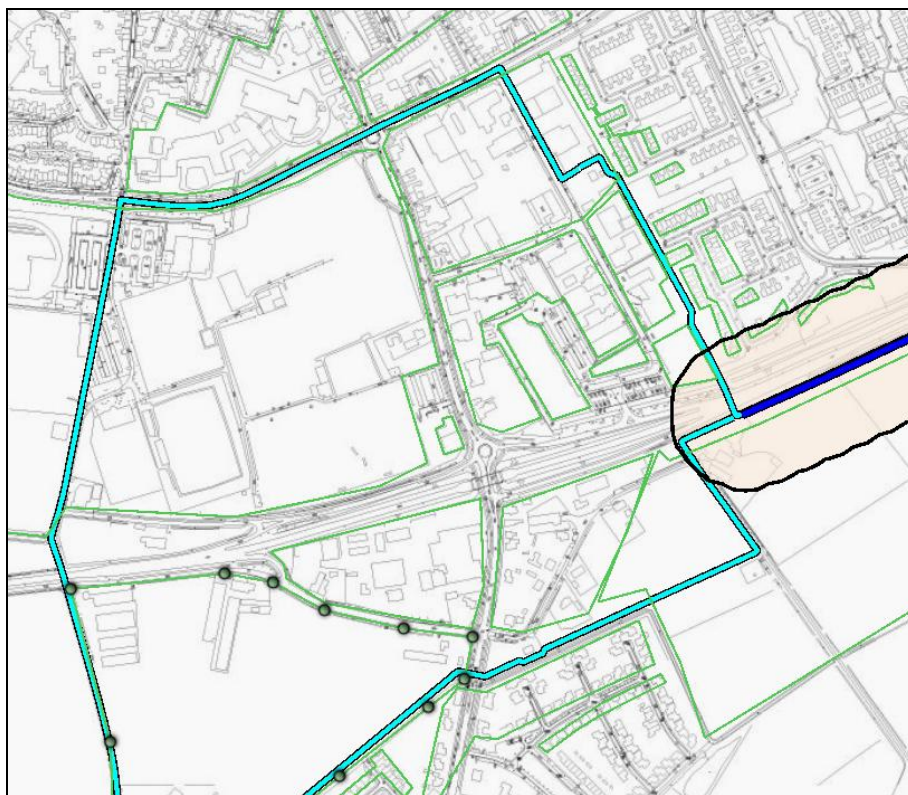
Tabel 5.1 Gegevens buisleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-06	168,3	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-07	219,1	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-15	219,1	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-17	159,0	30
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-24	168,0	40

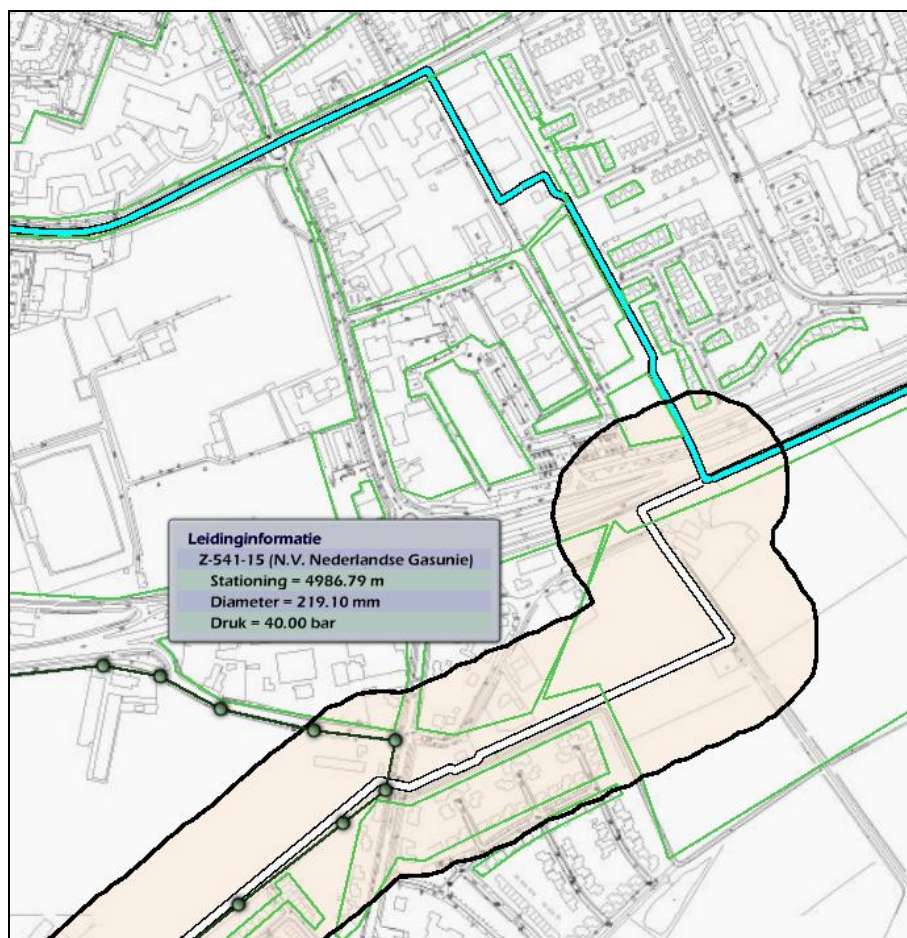
In figuren 5.1a tot en met 5.1e zijn de buisleidingen met hun invloedsgebied weergegeven.



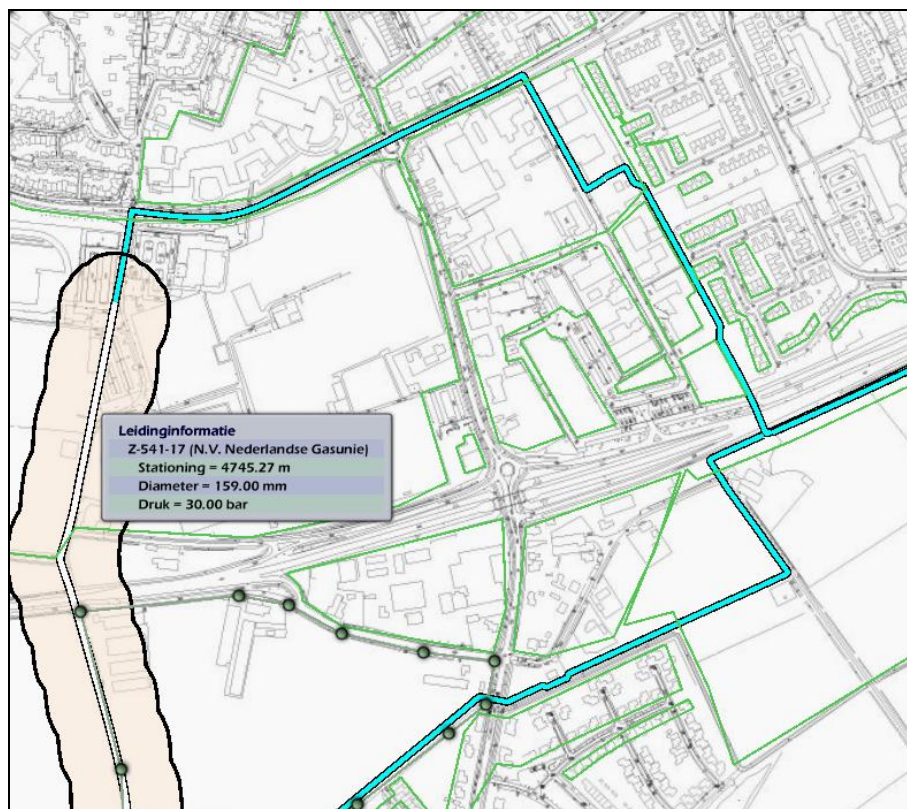
Figuur 5.1a Overzicht ligging gasleiding Z-541-06 en invloedsgebied.



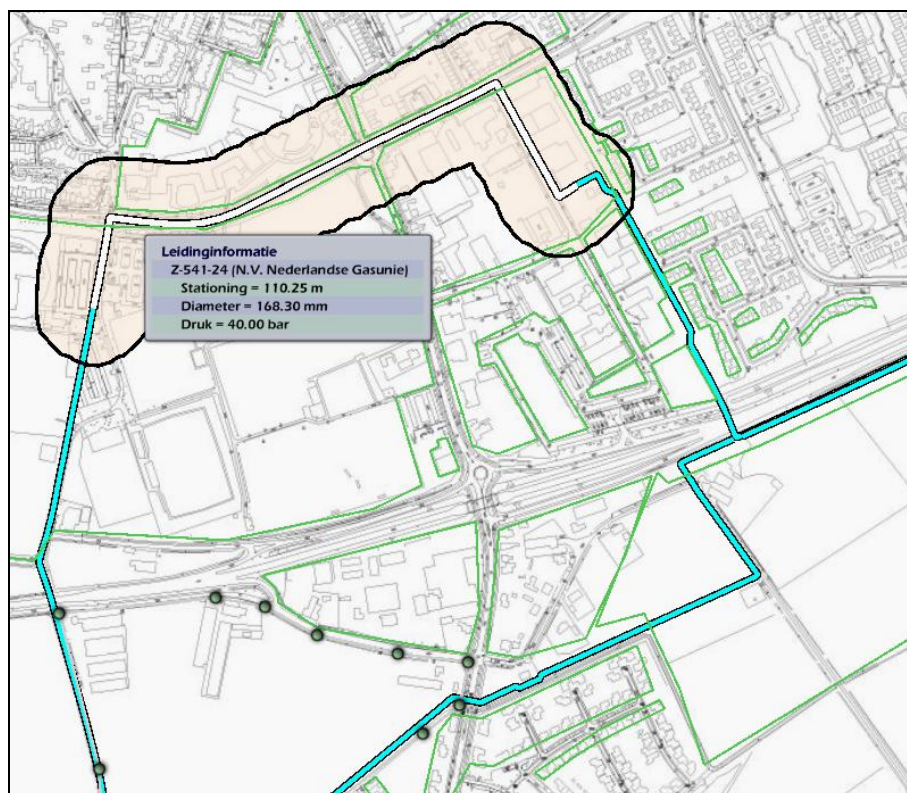
Figuur 5.1b Overzicht ligging gasleiding Z-541-07 en invloedsgebied.



Figuur 5.1c Overzicht ligging gasleiding Z-541-15 en invloedsgebied.



Figuur 5.1d Overzicht ligging gasleiding Z-541-17 en invloedsgebied.



Figuur 5.1e Overzicht ligging gasleiding Z-541-24 en invloedsgebied.

Het invloedsgebied voor de berekening van het groepsrisico van elk van de leidingen is vermeld in onderstaande tabel.

Tabel 5.2 Gegevens buisleiding: invloedsgebied

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Invloedsgebied [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-06	168,3	40	72,7
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-07	219,1	40	94,6
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-15	219,1	40	93,0
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-17	159,0	30	65,6
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-24	168,0	40	72,7

Niet alle leidingen hebben een invloedsgebied dat tot in het plangebied reikt. In onderstaande tabel is aangegeven welke leidingen relevantie hebben voor het plangebied.

Tabel 5.3: Welk leidingen hebben invloedsgebied tot in plangebied

Eigenaar	Leidingnaam	Invloedsgebied reikt tot in plangebied
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-06	wel relevant
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-07	wel relevant
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-15	wel relevant
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-17	niet relevant
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-24	wel relevant

Alleen de relevante leidingen zijn in onderstaande beschouwing behandeld.

Bevolking in het plangebied

Het vigerende bestemmingsplan en de omliggende bestemmingsplannen kennen een aantal bestemmingen:

- sportcomplex
- maatschappelijk (School voor voortgezet onderwijs: Raaijland college)
- bedrijven
- agrarische buitengebieden
- woningen

Dit is op de volgende wijze omgezet naar personen aantallen in bevolkingsvlakken:

Sportcomplex

In de "Publicatie Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens" is voor sportcomplexen opgenomen het kental 25 personen /ha met een aanwezigheid van 95% in de dag en 19% in de nacht. Dat is hier gebruikt.

Maatschappelijke voorzieningen

Het betreft hier een school voor voortgezet onderwijs: Het Raayland college. Gebruikt is het forfaitair getal voor een grote school zoals genoemd in [2]: 1000 personen met een aanwezigheid van 100% in de dag en 19% in de nacht.

Bedrijven

Bedrijventerreinen en bedrijven is als regel ingevuld met het kental: 40 personen per ha met een aanwezigheid van 100% in de dag en 21% in de nacht conform de "Publicatie Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens".

Wonen

In de "Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico" (Ministerie van VROM, november 2007) is het kental 2.4 personen per woning genoemd, met een aanwezigheid van 50% in de dag en 100% in de nacht.

Daar waar individuele woningen zijn gerealiseerd zijn deze geteld en via het genoemde kental van personen voorzien.

Agrarische buitengebieden

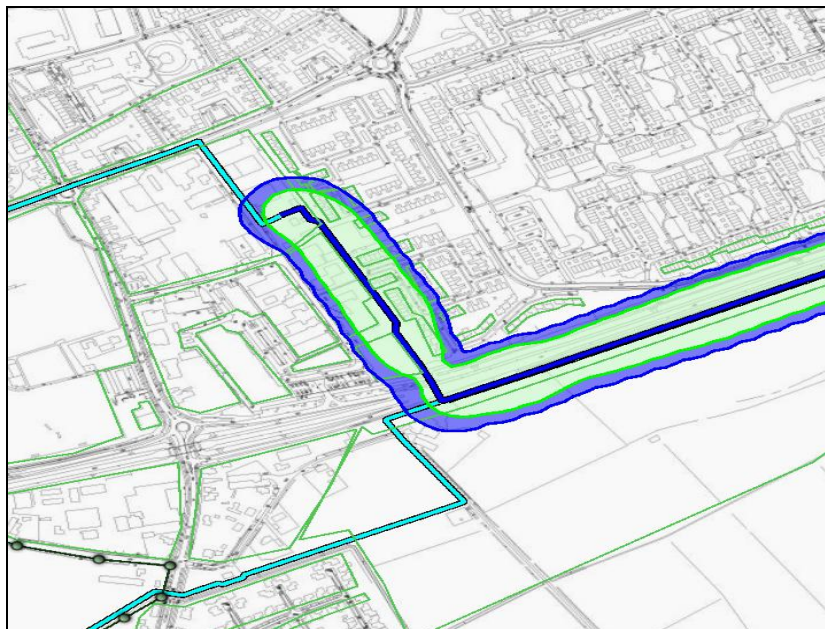
Agrarische buitengebieden zijn ingevuld met het kental: 1 persoon per ha met een aanwezigheid van 100% in de dag en 100% in de nacht conform [2].

Zuidelijk deel De Brier

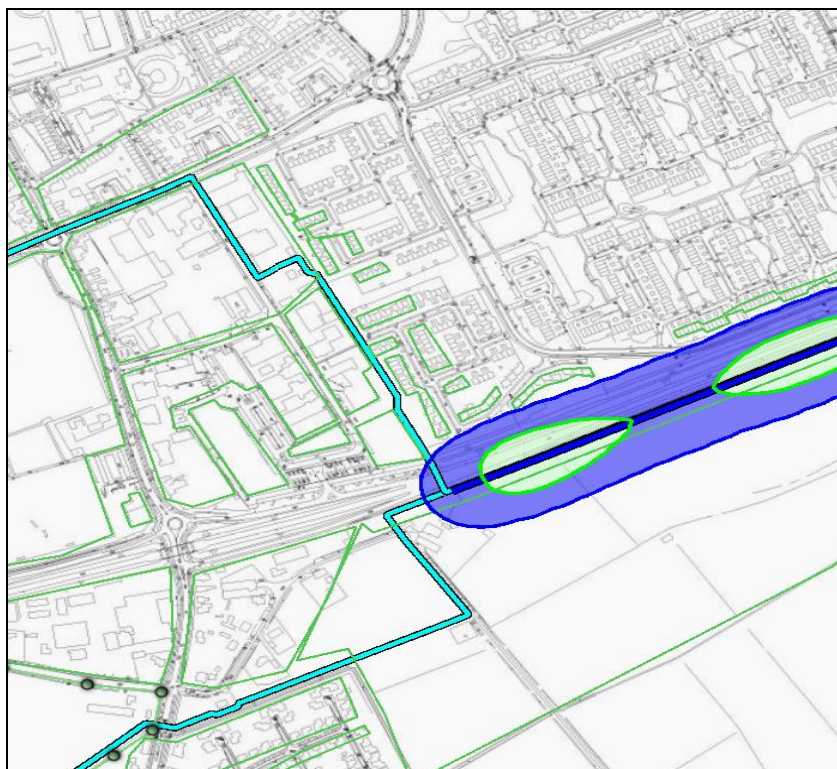
Een ander deel van de gegevens, namelijk die voor het zuidelijke deel van bedrijventerrein De Brier, zijn afkomstig uit een QRA die is opgesteld in het kader van het bestemmingsplan Wieënhof (Externe veiligheid Wieënhof, Cervix Vastgoed en Adviseurs BV, juni 2009).

5.2 Rekenresultaten

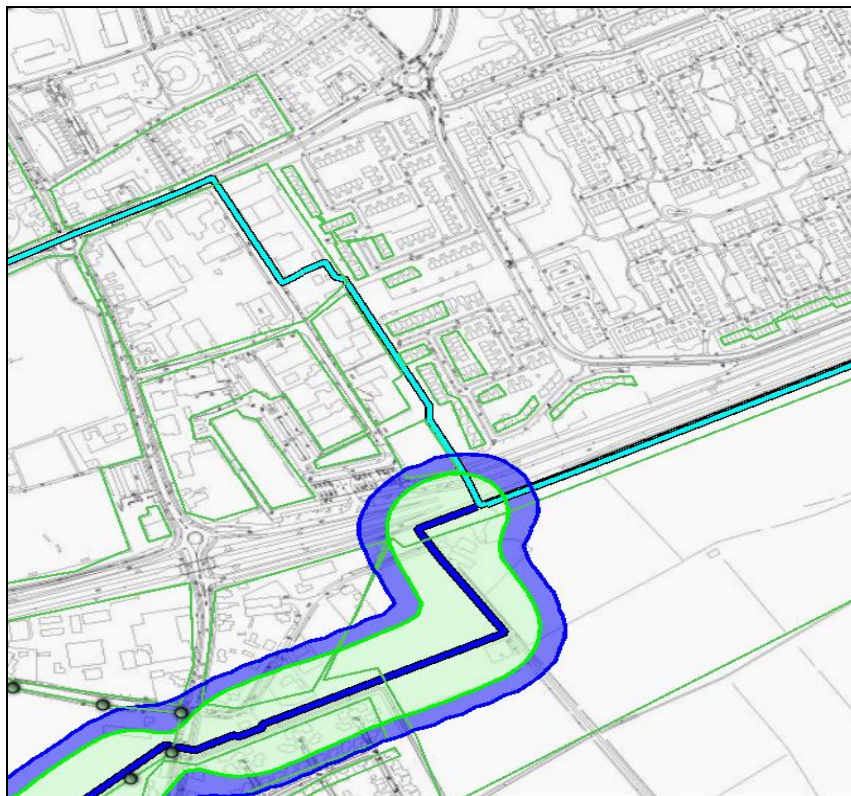
Plaatsgebonden risico



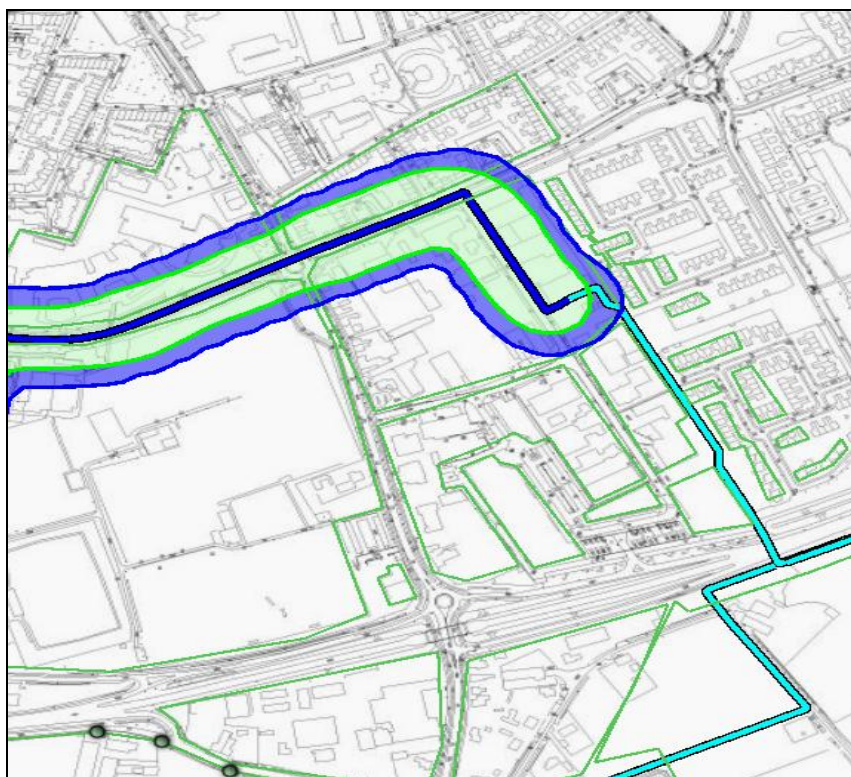
Figuur 5.2 Plaatsgebondenrisicocontouren leidingdeel Z-541-06 : Blauw = 10^{-8} /jaar, Groen = 10^{-7} /jaar
Rood = 10^{-6} /jaar (niet aanwezig)



Figuur 5.3 Plaatsgebondenrisicocontouren leidingdeel Z-541-07 : Blauw = 10^{-8} /jaar, Groen = 10^{-7} /jaar
Rood = 10^{-6} /jaar (niet aanwezig)



Figuur 5.4 Plaatsgebondenrisicocontouren leidingdeel Z-541-15 : Blauw = 10^{-8} /jaar, Groen = 10^{-7} /jaar
Rood = 10^{-6} /jaar (niet aanwezig)



Figuur 5.5 Plaatsgebondenrisicocontouren leidingdeel Z-541-24 : Blauw = 10^{-8} /jaar, Groen = 10^{-7} /jaar
Rood = 10^{-6} /jaar (niet aanwezig)

Toetsing

In onderstaande tabel is aangegeven:

- of het plaatsgebonden risico 10^{-8} /jaar, 10^{-7} /jaar of 10^{-6} /jaar tot in het plangebied reikt.

- of het plaatsgebonden risico 10^{-6} /jaar tot in het plangebied reikt.
Leidingen die een plaatsgebonden risico hebben dat niet tot in het plangebied reikt zijn voor de toetsing aan het plaatsgebonden risico niet van belang.

Tabel 5.4: PR-contouren in relatie tot het plangebied

Eigenaar	Leidingnaam	Invloedsgebied reikt tot in plangebied	Plaatsgebonden risico in plangebied	10^{-6} /jaar aanwezig en ir plangebied
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-06	ja	ja	nee
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-07	ja	nee	nee
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-15	ja	ja	nee
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-541-24	ja	ja	nee

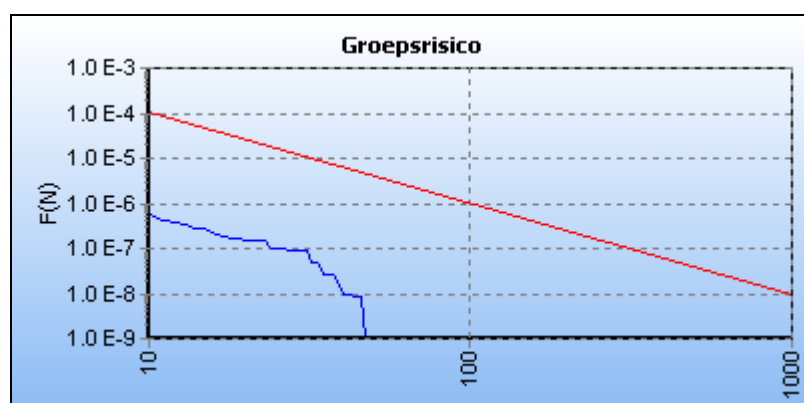
Conform het Bevb is de PR 10^{-6} -contour een grenswaarde voor de bouw van kwetsbare objecten. Voor beperkt kwetsbare objecten is de PR 10^{-6} -contour een richtwaarde. Hiervan mag, mits gemotiveerd, worden afgeweken door bevoegd gezag bij vaststelling van het wijzigingsplan.

Voor die leidingdelen waarvoor geen 10^{-6} /jaar wordt berekend, is automatisch voldaan aan deze norm: er wordt voldaan aan het Bevb. Aangezien er bij geen enkele leiding een 10^{-6} /jaar wordt berekend, is bij alle gasbuisleidingen die relevant zijn voor dit plangebied, voldaan aan het Bevb voor wat betreft het plaatsgebonden risico.

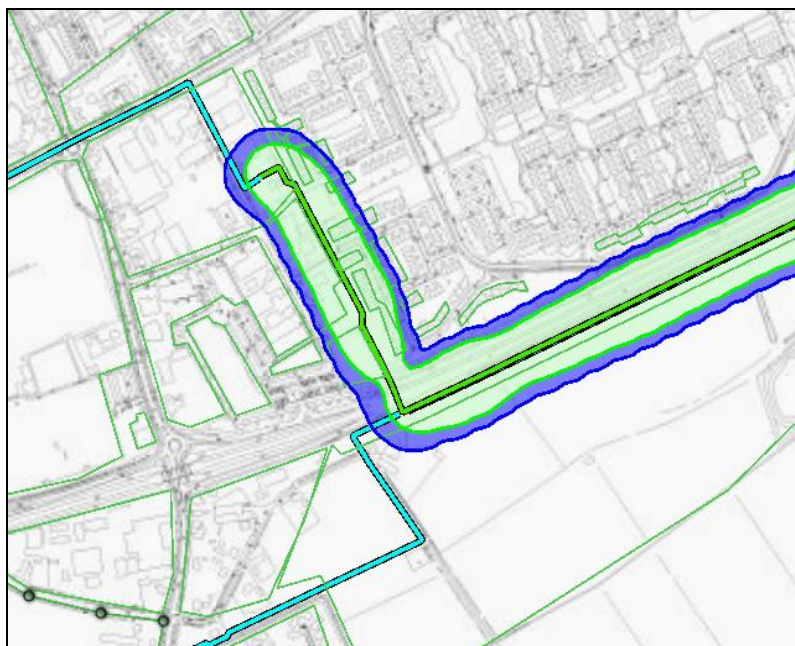
Groepsrisico

In de figuren 5.6a tot en met 5.8b zijn de groepsrisicocurves voor de hoogste kilometer per buisleiding weergegeven met per leiding eveneens een figuur waarin de ligging van de hoogste kilometer is weergegeven.

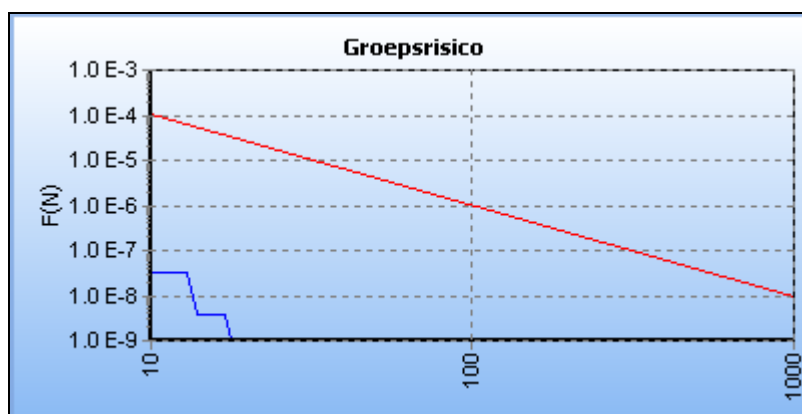
Aangezien het groepsrisico van leidingdeel Z-541-07 niet aanwezig is, zijn hiervoor geen figuren opgenomen.



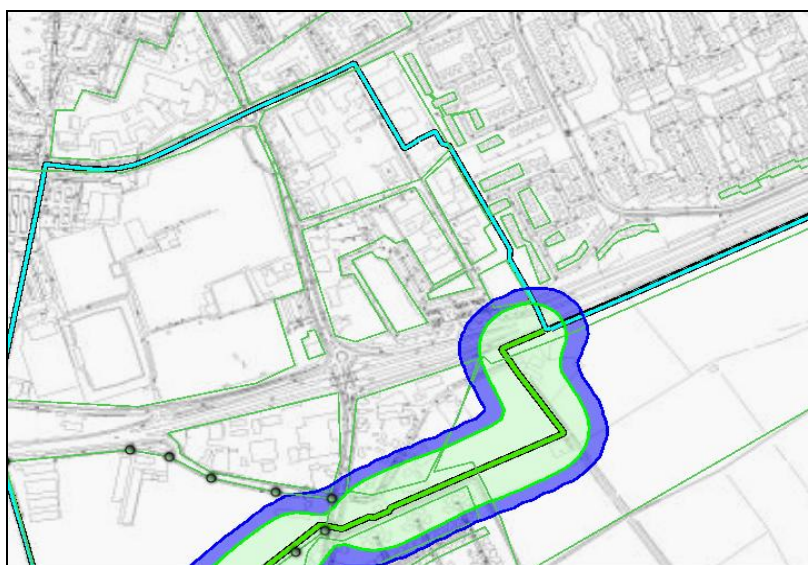
Figuur 5.6a Groepsrisicocurve leidingdeel Z-541-06.



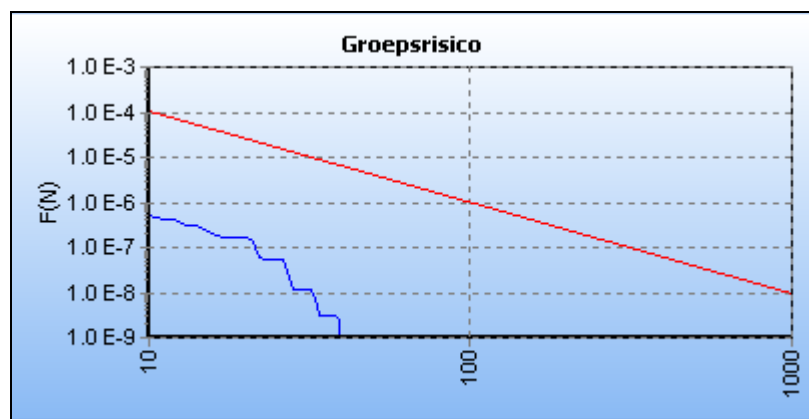
Figuur 5.6b Ligging van de km met het weergegeven groepsrisico Z-541-06 (groene leiding) inclusief plaatsgebonden risico contouren.



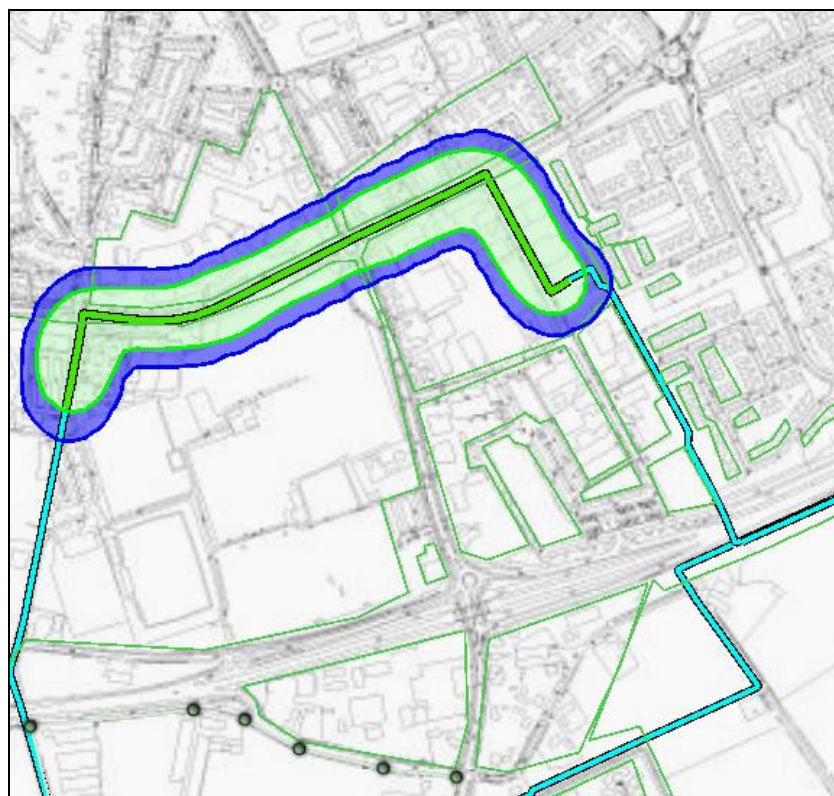
Figuur 5.7a Groepsrisicocurve leidingdeel Z-541-15



Figuur 5.7b Locatie van de km waar bovengetoond groepsrisico optreedt (groene dikke lijn) incl. pr contouren van leidingdeel Z-541-15.



Figuur 5.8a Groepsrisicocurve leidingdeel Z-541-24.



Figuur 5.8b Locatie van de km waar bovengetoond groepsrisico optreedt (groene dikke lijn) incl. pr contouren van leidingdeel Z-541-14.

Toetsing

De leidingen Z-541-06, Z-541-15 en Z-541-24 geven een groepsrisico. Het groepsrisico van de leiding Z-541-07 blijft geheel leeg. De groepsrisico's blijven echter beperkt: ze overschrijden de oriëntatiewaarde niet.

Aangezien de bestemmingsplannen niet rechtstreeks nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden toestaan, zijn de oude en nieuwe bevolkingssituatie identiek. Er is dus geen toename van het groepsrisico.

Aangezien binnen het invloedsgebied van de relevante buisleidingen kwetsbare objecten of beperkt kwetsbare objecten worden toegelaten, is voor alle leidingen die een invloedsgebied

hebben dat tot in het plangebied reikt, de verantwoordingsplicht volgens het Bevb van toepassing. Zie hiervoor artikel 12 van het Bevb.

De hoogte van de berekende groepsrisico's is beperkt: de 0,1 maal oriëntatie waarde wordt in geen van de gevallen bereikt. Dit betekent dat de invulling van de verantwoordingsplicht beperkt kan blijven.

5.3 Conclusie

De gemeente Venray is voornemens het bestemmingsplan De Brier conserverend opnieuw vast te stellen (te actualiseren). Aangezien er hogedrukaardgasleidingen door het gebied lopen of dicht in de buurt van het plangebied komen zijn externeveiligheidsberekeningen uitgevoerd om de externeveiligheidssituatie in beeld te brengen. Tevens zijn de resultaten van de berekeningen getoetst aan het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Hieruit is gebleken dat er geen knelpunten aanwezig zijn.

Plaatsgebonden risico

De relevante buisleidingen hebben geen 10^{-6} /jaar contour. Aangezien de normen van het plaatsgebonden risico zijn uitgedrukt in termen van 10^{-6} /jaar, is automatisch voldaan aan de normen.

Resumerend: Er zijn dus geen knelpunten voor het plaatsgebonden risico.

Groepsrisico

Aangezien de bestemmingsplannen conserverend worden vastgesteld zijn de oude en nieuwe bevolkingssituatie identiek. Er is dus geen toename van het groepsrisico. Van een drietal buisleidingen wordt een groepsrisico berekend dat niet nihil is. Slechts bij één gasbuisleiding (Z-541-07) blijft de groepsrisico grafiek geheel leeg.

De hoogte van de berekende groepsrisico's is lager dan de oriëntatiewaarde en zelfs lager dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Conform artikel 12 van het Bevb is de verantwoordingsplicht van toepassing voor de buisleidingen met een invloedsgebied dat tot in het plangebied reikt, en waarbij binnen het invloedsgebied van de buisleiding kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten kunnen worden toegelaten als gevolg van het vaststellen van het nieuwe bestemmingsplan. Aangezien bij elk van de volgende leidingen kwetsbare objecten of beperkt kwetsbare objecten worden toegelaten is de verantwoordingsplicht van toepassing op deze gasbuisleidingen.

Het betreft de buisleidingen:

Z-541-06

Z-541-07

Z-541-15

Z-541-24

Voor alle leidingen geldt: er dient in het bestemmingsplan een belemmeringen strook te worden opgenomen van 5 meter (bij een leiding met een druk van 40 bar) voor elke buisleiding voor zover die leiding in het bestemmingsplan ligt.

In de ministeriele regeling (Regeling Externe Veiligheid Buisleidingen) is aangegeven dat als het berekende groepsrisico lager blijft dan 10% van de oriënterende waarde het groepsrisico (zoals hier het geval) slechts beperkt verantwoord hoeft te worden. In dat geval hoeft niet in de verantwoording te worden opgenomen de onderdelen (volgens Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen, artikel 12 lid 3):

- mogelijke maatregelen van de exploitant ter beperking van het groepsrisico;
- andere ruimtelijke ontwikkelingen ter beperking van het groepsrisico;
- de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

6 Samenvatting

6.1 Quickscan

Binnen of in de omgeving van het plangebied zijn een aantal risicobronnen gelegen: hogedruk aardgasleidingen, een LPG-tankstation en de N270. Voor de twee eerstgenoemde risicobronnen zijn risicoanalyses uitgevoerd. Voor de N270 geldt dat gezien de omgeving en de beperkte transportintensiteiten geen overschrijding van de oriëntatiewaarde wordt verwacht en slechts een beperkt groepsrisico. Het feit dat niet direct nieuwe ontwikkelingen worden toegestaan binnen het bestemmingsplan betekent dat geen stijging van het groepsrisico aan de orde is en voor deze risicobron conform de cRvgs geen verantwoordingsplicht hoeft te worden ingevuld.

6.1.1 QRA LPG-tankstation

Binnen de PR 10^{-6} risicocontour zijn twee objecten gelegen in het bestemmingsplan. Bij de bestemming Maatschappelijk gaat het om een brandweerkazerne: dit geldt niet als een kwetsbaar object en is daarmee niet verboden binnen deze contour. Uit voorgaand onderzoek is reeds bekend dat een PDV locatie binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour gelegen is. De ligging van een kwetsbaar object binnen de PR 10^{-6} /jr.-risicocontour is conform het Bevi niet toegestaan. De gemeente staat deze situatie echter wel toe en verwijst daarbij naar de volgende argumentatie. Bij nieuwe ruimtelijke besluiten wordt voor LPG-tankstations uitgegaan van risicocontouren die gebaseerd zijn op het veiligheidsniveau dat bestond voordat de maatregelen uit het LPG-convenant waren geïmplementeerd. Op dit ogenblik zijn de maatregelen doorgevoerd en zijn de werkelijke risicocontouren daarmee voldoende verkleind, zodat de PDV-locatie niet binnen de contour meer ligt. Dit betekent dat een saneringssituatie zou ontstaan door dit ruimtelijke besluit die in werkelijkheid al is opgelost.

Het groepsrisico neemt niet toe, maar overschrijdt wel de oriëntatiewaarde. Dit betekent dat in de verantwoordingsplicht hieraan aandacht besteed dient te worden. Zie hiervoor "Onderzoek externe veiligheid De Brier, Deel B: Verantwoording van het groepsrisico"(Oranjewoud, augustus 2011, kenmerk: 242899).

6.1.2 QRA hogedruk aardgasleidingen

De relevante buisleidingen hebben geen 10^{-6} /jaar contour. Aangezien de normen van het plaatsgebonden risico zijn uitgedrukt in termen van 10^{-6} /jaar, is automatisch voldaan aan de normen.

Aangezien het bestemmingsplan niet direct nieuwe ontwikkelingen toestaat, zijn de oude en nieuwe bevolkingssituatie identiek. Er is dus geen toename van het groepsrisico. Van een drietal buisleidingen wordt een groepsrisico berekend dat niet nihil is. Slechts bij één gasbuisleiding (Z-541-07) blijft de groepsrisico grafiek geheel leeg.

De hoogte van de berekende groepsrisico's is lager dan de oriëntatiewaarde en zelfs lager dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Conform artikel 12 van het Bevb is de verantwoordingsplicht van toepassing voor de buisleidingen met een invloedsgebied dat tot in het plangebied reikt. Zie hiervoor "Onderzoek externe veiligheid De Brier, Deel B: Verantwoording van het groepsrisico"(Oranjewoud, augustus 2011, kenmerk: 242899).

Bijlage I: Tekening Plangebied

