

**Auteur**

C. van Gils

**Datum**

17 januari 2012

**GEMEENTE DRIMMELEN**

**EXTERNE VEILIGHEID BUISLEIDINGEN  
IN HET BESTEMMINGSPLAN BUITENGEBIED**

**definitief 17-01-2012**



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b><i>Inleiding</i></b>	<b>3</b>
1.1	Externe Veiligheid	3
1.2	Opbouw rapportage	3
<b>2.</b>	<b><i>Quick-scan Bevi-inrichtingen en Transport</i></b>	<b>4</b>
2.1	Toetsingskader	4
2.2	Situatie ter plaatse	5
2.2.1	Bedrijven	5
2.2.2	Transport	6
<b>3.</b>	<b><i>Buisleidingen</i></b>	<b>9</b>
3.1	Plaatsgebonden risico	10
3.2	Groepsrisico	11
3.3	Ontwerp Structuurvisie buisleidingen	11
<b>4</b>	<b><i>Conclusie Buisleidingen</i></b>	<b>13</b>

## Bijlagen

Bijlage 1: QRA hogedruk aardgas buisleidingen

# 1 Inleiding

De gemeente Drimmelen heeft de Regionale Milieudienst West-Brabant (RMD) opdracht verleend om voor het aspect Externe Veiligheid werkzaamheden te verrichten. De werkzaamheden omvatten het in beeld brengen van de externe veiligheidsrisico's voor het bestemmingsplan Buitengebied, middels een zogenaamde quick-scan, en een volledige (de gehele gemeente omvattende) risicoanalyse met betrekking tot hogedruk buisleidingen.

De resultaten van de quick-scan zullen later in de bestemmingsplanprocedure nader uitgewerkt moeten worden, alvorens ze opgenomen kunnen worden in het bestemmingsplan Buitengebied.

## 1.1 Externe Veiligheid

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren, zoals milieurisico's, transportrisico's en risico's die kunnen optreden bij de productie, het vervoer en de opslag van gevaarlijke stoffen in inrichtingen. Bij de (her)inrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke mogelijkheden.

In het kader van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gelezen in samenhang met de regels omtrent externe veiligheid moet worden onderzocht of er sprake is van aanwezigheid van risicobronnen in de nabijheid van de locatie waarop het Wro besluit betrekking heeft en dienen plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR), en eventuele toename hiervan, bepaald te worden.

Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom de inrichting of langs vervoersassen zoals wegen. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor bestaande situaties is het gebruikelijk om het niveau van  $10^{-5}$  per jaar als grenswaarde te hanteren,  $10^{-6}$  per jaar geldt als richtwaarde. Voor nieuwe situaties geldt een grenswaarde van  $10^{-6}$  per jaar.

Het GR kan worden beschouwd als een maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit (en drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal 10 personen overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit). De normstelling heeft de status van een oriënterende waarde. Deze waarde is geen vastgestelde wettelijke norm. Desondanks hebben overheden en betrokken private instellingen een inspanningsverplichting om te voldoen aan deze oriënterende waarde en dient een toename van het GR bestuurlijk te worden verantwoord.

## 1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage wordt in hoofdstuk 2 is middels een quick-scan nader ingegaan op Bevi inrichtingen en het transport van gevaarlijke stoffen. Hoofdstuk 3 gaat expliciet in op het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen. Hoofdstuk 4 geeft de conclusies en aanbevelingen weer van de uitgevoerde risicoanalyse.

**P.M.** Naar aanleiding van deze uitgevoerde risicoanalyse door de gemeente Drimmelen is advies gevraagd bij de Veiligheidsregio Midden- en West Brabant.

## 2. Quick-scan Bevi-inrichtingen en Transport

### 2.1 Toetsingskader

#### Bedrijven

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) verplicht het bevoegde gezag Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) en Wet ruimtelijke ordening (Wro) – in deze de gemeente en de provincie – afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicovolle bedrijven.

Het heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen.

Het Bevi is van toepassing op vergunningplichtige risicovolle bedrijven en de nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie.

#### Transport

Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, water en weg dient plaats te vinden aan de hand van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010", waarin grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en richtlijnen voor de toepassing van de rekenmethodiek en de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen langs wegen en vaarwegen die deel uitmaken van het Basisnet Weg of Basisnet Water kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Hiervoor gelden namelijk de afstanden die in bijlage 5 van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010" zijn opgenomen.

Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Voor de situaties waarin de afstand '0' is vermeld, betekent dit dat het plaatsgebonden risico vanwege dat vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar.

Daarnaast wordt eveneens gerekend met het Plasbrandaandachtsgebied (PAG). Het PAG is het gebied tot 30 meter van de weg waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. De 30 meter voor het PAG wordt gemeten vanaf de rechterrاند van de rechterrijstrook. In het toekomstige BTEV (Besluit Transportroutes Externe veiligheid) is beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen.

Indien binnen het invloedsgebied<sup>1</sup> van een transport-as nieuwe ontwikkelingen zijn voorzien en er een overschrijding van de oriënterende waarde van het groepsrisico of een significante stijging van het groepsrisico optreedt, dient bij de vaststelling van het ruimtelijke besluit, het groepsrisico te worden verantwoord. Volgens de circulaire gelden geen beperkingen voor het ruimtegebruik voor het gebied dat verder ligt dan 200 m van de transport-as.

Ten aanzien van de verantwoording dient niet alleen het invloedsgebied van de maatgevende vervoersklasse (GF3: brandbaar gas) voor het groepsrisico te worden beschouwd, maar ook het maximale invloedsgebied dat wordt gegenereerd door overige stoffen die over het wegvak worden vervoerd..

Zodoende kan het invloedsgebied wel verder reiken dan 200 meter. Indien dat het geval is en het invloedsgebied reikt tot over het bp Buitengebied, moeten wel maatregelen worden overwogen bijvoorbeeld in het kader van zelfredzaamheid.

Op 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden. Het Bevb regelt onder meer de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen is daarmee in lijn gebracht met het beleid voor inrichtingen en voor vervoer van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

<sup>1</sup> Invloedsgebied: Dit is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt.

## 2.2 Situatie ter plaatse

### 2.2.1 Bedrijven

Om te bepalen of er in de directe omgeving van het bp Buitengebied bedrijven zijn gelegen waarop het Bevi van toepassing is, is het Register risicosituaties gevaarlijke stoffen (RRGS)<sup>2</sup> als ook de professionele risicokaart<sup>3</sup> geraadpleegd. Hieruit blijkt dat het bp Buitengebied binnen het invloedsgebied van de volgende Bevi-inrichtingen ligt:

- het spooreplacement Lage Zwaluwe (gemeente Moerdijk);
- LPG afleverinstallatie Autobedrijf Dudok (De Zwingel 10, lage Zwaluwe)
- LPG afleverinstallatie Ello-3 B.V. (Eerste weg 2, Zevenbersche Hoek);
- LPG afleverinstallatie Texaco (Steehoven, rijksweg A59);
- LPG afleverinstallatie Tankpunt B.V. (Zeggelaan 200, Terheijden)
- Bovengrondse Propaantank 20m<sup>3</sup> Kwekerij Zonzeel (Zonzeelseweg 4, Hooge Zwaluwe)
- Bovengrondse Propaantank 20m<sup>3</sup> Mts Nuijten (Bergseweg 15, Drimmelen);
- Bovengrondse Propaantank 20m<sup>3</sup> Mts Nuijten (Bergseweg 18, Drimmelen);

Door de RMD zijn bovengenoemde inrichtingen kwalitatief beoordeeld, waarbij is nagegaan of er in de huidige situatie sprake is van een aandachtspunt waarvoor nader onderzoek gewenst is. Nader onderzoek is wenselijk voor de bovengrondse Propaantank van 20m<sup>3</sup> behorende bij "Kwekerij Zonzeel" (Zonzeelseweg 4, Hooge Zwaluwe). Dit vanwege het feit dat voor de bovengrondse propaantank nog geen QRA is uitgevoerd. Met behulp van de QRA rekenresultaten kan vervolgens een uitspraak worden gedaan over de hoogte van het groepsrisico en de verantwoordingsplicht die hieraan samenhangt. Het groepsrisico van de LPG afleverinstallaties van de inrichtingen: Autobedrijf Dudok, ELLO-3 B.V. en Tankpunt B.V. kunnen in het kader van bp Buitengebied buiten beschouwing blijven. Dit omdat zich binnen het invloedsgebied (dat binnen het bp Buitengebied ligt) geen of minder dan 10 personen aanwezig zijn.

#### Opmerking (t.b.v. gemeente):

Naast de toetsing van de grens- en richtwaarden van het plaatsgebonden risico is in artikel 13 van het Bevi de verantwoordingsplicht groepsrisico opgenomen. Ten behoeve van het bestemmingsplan dient het groepsrisico verantwoord te worden, omdat het bp Buitengebied binnen het invloedsgebied van bovengenoemde inrichtingen ligt. Hiertoe moet (op grond van artikel 13, lid 3 van het Bevi) advies worden gevraagd aan de Regionale Brandweer inzake de hoogte van het groepsrisico en de aspecten met betrekking tot de rampenbestrijding, zelfredzaamheid en hulpverlening.

Op basis van het (nog te verkrijgen) advies van de Regionale Brandweer en op basis van de uitgevoerde onderzoeken externe veiligheid wordt geadviseerd een verdere invulling te geven aan de verantwoordingsplicht met betrekking tot het groepsrisico. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (versie november 2007) en het Supplement op de Handreiking 'Verantwoorden bij een ruimtelijk besluit (januari 2011).

#### Opmerking (t.b.v. gemeente):

De gemeente Drimmelen dient ervoor zorg te dragen dat in de regels van het Bestemmingsplan binnen de PR 10<sup>-6</sup> contouren van de inrichtingen geen kwetsbare objecten zijn gelegen/ kunnen worden gerealiseerd.

<sup>2</sup> Het RRG is een centraal landelijk register met gegevens over risicosituaties die in Nederland bestaan rond het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen.

<sup>3</sup> De professionele risicokaart laat zien waar onder andere risicobronnen liggen.

## 2.2.2 Transport

Om te bepalen of er in de directe omgeving van het bp Buitengebied risicorelevante transportassen zijn gelegen is de professionele risicokaart geraadpleegd.

Een transportas wordt als risicovol aangemerkt als deze is opgenomen in de (concept) Wet Basisnet en de Circulaire Rnvgs.

### Vaarwegen

Het bp Buitengebied grenst aan een op basis van de Circulaire aangewezen minder belangrijke vaarweg (Amer), waarover beperkt transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Gelet hierop zijn risicoberekeningen (zowel plaatsgebonden als groepsrisico) niet noodzakelijk en hoeven er geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik binnen het bp Buitengebied (zie onderstaand kader)

Categorie route	Gebruiksruimte voor vervoer	Maatregelen voor RO nieuw	Maatregelen voor RO bestaand
Minder belangrijke vaarwegen (groen, klasse II en hoger)	PR: geen plafond PR 10-6 komt naar verwachting helemaal niet voor, ook niet op het water indien PR10-6 ontstaat grijpt Rijk in of wordt overwogen om vaarweg alsnog zwart te maken. GR: geen plafond	Geen beperkingen voor bebouwing: geen PBA; geen Groepsrisicoverantwoording	Geen

Bron: Definitief ontwerp Basisnet Water (15 januari 2008)

### Spoorwegen

Basisnet Spoor geldt op alle spoorlijnen van het Hoofdspoorwegnet, zoals gedefinieerd in de Spoorwegwet. De spoorlijn Lage-Zwaluwe – Oosterhout behoort niet tot het hoofdspoorwegnet en is daarom niet als risicovol aangemerkt. Een nadere risicoanalyse is derhalve niet noodzakelijk.

De spoorlijn Dordrecht – Breda (welke onderdeel uitmaakt van het Hoofdspoorwegnet) grenst aan het bp Buitengebied. Gelet hierop dienen de risico's beschouwd te worden (zowel plaatsgebonden als groepsrisico). De reden om in deze fase van het planproces te kiezen voor een kwalitatieve risicoanalyse en niet voor een volledige RBM II berekening is drieledig, te weten:

1. Uit de basisnet rekenresultaten blijkt dat het groepsrisico ter hoogte van het bp Buitengebied naar de toekomst toe zal stijgen.
2. De stijging van het groepsrisico wordt niet veroorzaakt door de toename van personen (ruimtelijke ontwikkelingen), maar is het gevolg van de toename van het aantal transportbewegingen.
3. De Basisnet spoor vervoercijfers hebben momenteel nog geen formele status en zijn aan verandering onderhevig (met name de rekenuitgangspunten).

**P.M.** Om te bepalen wat het maximale groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde is en waar deze ligt, is er een risicoberekening uitgevoerd middels het rekenprogramma RBM II. Omdat het een overwegend conserverend plan betreft, volstaat één risicoberekening (Basisnet vervoercijfers).

#### Opmerking (t.b.v. gemeente):

Geadviseerd wordt om in een later stadium van het planproces een RBM II (spoor) berekening uit te voeren. Dit om te bepalen wat het maximale groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde is en waar deze ligt.

Naast bovengenoemde wordt geadviseerd om op grond van artikel 4.3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010; de brandweer in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over de planning en invulling van eventueel te nemen veiligheidsverhogende maatregelen. Dit omdat het bp Buitengebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de het spoortraject Dordrecht - Breda.

Op basis van het (nog te verkrijgen) advies van de Regionale Brandweer en op basis van de nog uit te voeren RBMII berekening wordt geadviseerd een verdere invulling te geven aan de verantwoordingsplicht met betrekking tot het groepsrisico. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico transport (september 2010).

#### Rijkswegen

De het bp Buitengebied grenst ter hoogte van knooppunt Zonzeel aan de A16 (wegvak B37). Daarnaast doorkruist de A59 (wegvak B15 en B102) het bp Buitengebied. Gelet hierop zijn risicoberekeningen noodzakelijk.

Bijlage 5 van de Circulaire geeft aan dat de veiligheidszone voor de A16 (wegvak B37: knooppunt Klaverpolder – knooppunt Zonzeel) 33 meter bedraagt, gemeten vanuit het hart van de weg. De afstand van het bp Buitengebied tot aan de A16 bedraagt ten minste 100 meter. De veiligheidszone ligt dan ook niet binnen het bp Buitengebied. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar.

Voor het wegvak B99 (knooppunt Zonzeel – knooppunt Hooipolder) geldt een veiligheidszone van maximaal 10 meter. Deze veiligheidsafstanden ligt op de rijksweg en daarmee niet binnen het bp Buitengebied. Er wordt voldaan aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar.

Randvoorwaarden met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico worden met het basisnet duidelijk omschreven. Is het GR lager dan 0.1 maal de oriënterende waarde (OW) voor het GR dan behoeft het GR niet te worden verantwoord. Indien de toename van het GR beperkt blijft tot 10% en het GR onder de OW ligt, dan volstaat een beperkte verantwoording. In de overige gevallen is een volledige verantwoording van het groepsrisico wel noodzakelijk.

**P.M.** Om te bepalen wat het maximale groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde is en waar deze ligt, is er een risicoberekening uitgevoerd middels het rekenprogramma RBM II. Omdat het een overwegend conserverend plan betreft, volstaat één risicoberekening (Basisnet vervoercijfers).

Uit bovengenoemde groepsrisicoberekeningen blijkt dat het maximale groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde **..** bedraagt. De resultaten van de risicoberekeningen zijn opgenomen in **bijlage 1**.

#### Opmerking (t.b.v. gemeente):

Geadviseerd wordt om in een later stadium van het planproces een RBM II (Weg) berekening uit te voeren. Dit om te bepalen wat het maximale groepsrisico ten opzichte van de oriënterende waarde is en waar deze ligt.

Naast bovengenoemde wordt geadviseerd om op grond van artikel 4.3 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 1 januari 2010; de brandweer in de gelegenheid te stellen advies uit te brengen over de planning en invulling van eventueel te nemen veiligheidsverhogende maatregelen. Dit omdat het bp Buitengebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de het spoortraject Dordrecht - Breda.

Op basis van het (nog te verkrijgen) advies van de Regionale Brandweer en op basis van de nog uit te voeren risicoanalyse externe veiligheid wordt geadviseerd een verdere invulling te geven aan de verantwoordingsplicht met betrekking tot het groepsrisico. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico transport (september 2010).

#### Provinciale weg N285

Binnen het bp Buitengebied is de provinciale weg N285 gelegen waarover structureel transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

In opdracht van de Provincie Noord Brabant is in 2010 onderzoek gedaan naar de risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen over de provinciale wegen. In dit onderzoek is ook de N285 betrokken.

Uit de door Arcadis uitgevoerde risicoberekeningen komt naar voren dat er langs geen enkele provincialenweg een PR  $10^{-6}$  contour aanwezig is. Dit betekent dat er geen ruimtelijke beperking hoeven te worden gesteld binnen het bp Buitengebied als gevolg van de aanwezigheid van de N285.



### 3. Buisleidingen

Om te bepalen of er in de gemeente buisleidingen, waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd, liggen is de professionele risicokaart geraadpleegd. Hieruit blijkt dat in de gemeente diverse buisleidingen zijn gelegen.

Voor de hogedruk aardgasleidingen zijn risicoberekeningen uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51 (bijlage 1). Voor de K1-, K2-, K3- leidingen (aardolieproducten) zijn de afstanden aangehouden zoals deze zijn berekend door het RIVM (Handleiding Risicoberekeningen Bevb, december 2010 en Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, augustus 2008). Voor de overige leidingen (waarvoor het Bevb nog niet in werking is getreden) zijn de gegevens gebaseerd op de risicokaart en/of van de exploitanten.

In tabel 1 zijn de in de gemeente gelegen hogedruk leidingen aangegeven, met hierbij opgenomen: de afstanden tot de PR 10<sup>-6</sup>/jaar contour en de inventarisatieafstanden voor het modeleren van populatie (invloedsgebied: 1% letaliteit). In tabel 2 is de gedetailleerde informatie opgenomen, die is berekend met Carola.

Beheerder / gebruiker	Stofnaam	PR 10 <sup>-6</sup> [m]	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]	Diameter [inch]	Max. werkdruk [bar]
RRP -organisatie	(K1) Nafta*	25	36	24	62.00
RRP -organisatie	(K1) Petroleum*	33	45	33	43.00
Sabic- Pipelines	(K1) Nafta*	12	31	8	80.00
Gasunie	Aardgas	Zie tabel 2	45 - 95	4 - 8	40.00

Tabel 1: buisleidingen met gevaarlijke stoffen in het bp Buitengebied

\* belemmeringsstrook 5 meter

#### Hogedruk aardgasleidingen

Op basis van de door de leidingexploitant aangeleverde leidingdata blijkt dat binnen de gemeente diverse hogedruk aardgasleidingen zijn gelegen. Deze leidingen zijn in tabel 2 weergegeven. Hierbij zijn de relevante resultaten uit de Carola risicoberekening (bijlage 1) vermeld. Per buisleiding is aangegeven of deze een plaatsgebonden risicocontour heeft van 10<sup>-6</sup> per jaar en per buisleiding is aangegeven of er sprake is van een GR. Hierbij is tevens de hoogte van het GR vermeld t.o.v. de oriënterende waarde.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	PR 10 <sup>-6</sup>	Max. GR t.o.v. OW	100% letaliteit (m)	Invloedsgebied (1% letaliteit) [m]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-08*	114	40.00	Nee	0	25	45
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-07*	168	40.00	Nee	0	40	70
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-12*	219	40.00	Nee	0	50	95

Tabel 2: Berekende GR van de hogedruk aardgasleidingen.

\* belemmeringsstrook 5 meter

De leidingen waar de hoogte van het GR 0 is, zijn zodanig gelegen dat er binnen hun invloedsgedebied weinig tot geen populatie voorkomt, waardoor de kans op een ongeval met grote groepen mensen vrijwel nihil is. Daarnaast wordt een berekend groepsrisico kleiner dan  $10^{-4}$  ook beschouwd als 0.

#### *Belemmeringenstrook*

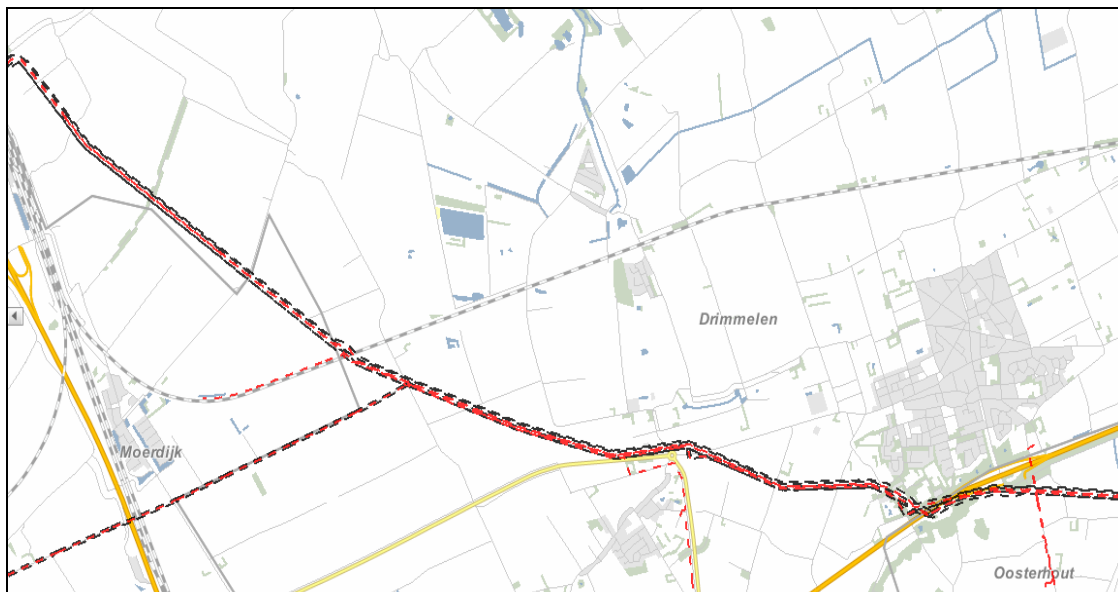
In verband met de bescherming en het beheer van de leiding, dient de belemmeringenstrook van alle leidingen als zodanig te worden bestemd in het bestemmingsplan Buitengebied. De belemmeringenstrook bedraagt tenminste 5 meter aan weerszijden van een leiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding. Binnen deze afstand is in beginsel geen bebouwing toegestaan.

Hierop is een uitzondering voor hogedruk aardgasleidingen met een druk lager dan 40 bar. Hiervoor geldt een belemmeringenstrook van tenminste 4 meter aan weerszijden van een leiding. Leidingen met een druk lager dan 40 bar liggen niet binnen de gemeente.

### **3.1 Plaatsgebonden risico**

Uit de uitgevoerde CAROLA berekeningen (bijlage 1) blijkt dat er voor de binnen het bp Buitengebied gelegen aardgas hogedruktransportleidingen geen plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar wordt berekend.

Naast de aardgas hogedruktransportleidingen liggen er binnen de gemeente Drimmelen nog een drietal buisleiding waarop het Bevb van toepassing is. Deze leidingen zijn in het vrije veld gelegen en hebben een PR  $10^{-6}$ -contour van ten hoogste 33 meter (figuur 1).



**Figuur 1:** PR  $10^{-6}$  contour van de "vrije veld" leidingen (zwart)

Voor die leidingen waarvoor het Bevb in werking is getreden geldt dat binnen de PR  $10^{-6}$  per jaar, zoals deze in bovengenoemde figuren is aangegeven, geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden bestemd.

Indien er zich reeds kwetsbare objecten bevinden dient de exploitant er zorg voor te dragen dat vóór 1 januari 2014 het PR van  $10^{-6}$  per jaar niet meer wordt overschreden.

Voor geprojecteerd kwetsbare objecten, die op grond van het bestemmingsplan reeds zijn toegestaan, geldt voor de exploitant dat deze er voor moet zorgen dat binnen drie jaar na de realisatie van het object het PR  $10^{-6}$  per jaar niet wordt overschreden.

**P.M.** De gemeente Drimmelen heeft haar bestemmingsplan op (latente) saneringsgevallen onderzocht. Die gevallen waar sprake is van een potentiële (latente) sanerings situatie zijn vastgelegd in bijlage 2.

Opmerking (t.b.v. gemeente):

Geadviseerd wordt om op basis van de inventarisatie (bijlage 2) na te gaan wat het huidige en toekomstige bestemmingsplan toelaat op deze geïnventariseerde percelen. Indien een bestemming kan "verkleuren" van beperkt kwetsbaar naar kwetsbaar, en er een sanerings situatie ontstaat, wordt geadviseerd om contact op te nemen met de leidingexploitant.

De bestaande knelpunten (saneringen) die er zijn zullen voor 1 januari 2014 in overleg met de exploitanten zijn opgelost.

### **3.2 Groepsrisico**

Voor de hogedruk aardgasleidingen is op basis van de uitgevoerde CAROLA berekeningen gebleken dat er binnen de gemeente Drimmelen geen groepsrisico aandachtspunten zijn (bijlage 1). Het groepsrisico voor alle binnen de gemeente gelegen hogedruk aardgasleidingen bedraagt 0.

Voor de K1-, K2-, K3- leidingen (aardolieproducten) is door het RIVM geconcludeerd dat er bij dit soort leidingen geen sprake kan zijn van een (significant) groepsrisico indien er sprake is van normale bevolkingsdichtheden. In het buitengebied zijn bevolkingsdichtheden zeer laag zodat er geen sprake is van een groepsrisico.

**P.M.** Omdat er geen sprake is van een groepsrisico is de verantwoording hiervan beperkt gebleven tot het verwerken van het advies van de regionale brandweer inzake de aspecten rampenbestrijding, zelfredzaamheid en hulpverlening.

### **3.3 Ontwerp Structuurvisie buisleidingen**

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M) heeft een Structuurvisie Buisleidingen opgesteld. Deze visie richt zich op buisleidingtransport van aardgas, olie en olieproducten, chemicaliën en CO<sub>2</sub>, voor de komende 20 jaar. I&M hanteert in eerste instantie het bundelingprincipe; nieuwe buisleidingen komen naast bestaande. Zodoende ontstaan er buisleidingstroken met ruimte voor 4 tot 8 verschillende leidingen. Uitgangspunt is dat de stroken 70 m breed zijn waar het kan.

De ontwerp-Structuurvisie Buisleidingen en bijbehorende MER zijn op 1 juni 2011 door I&M ter inzage gelegd voor inspraak. Met behulp van de visiekaart 2011 op [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl) heeft de RMD voor de gemeente Drimmelen nagegaan of er in de ontwerp Structuurvisie Buisleidingen ruimte is gereserveerd voor toekomstige leidingstroken en waar deze leidingstroken komen te liggen. Uit deze inventarisatie is bestaand aandachtspunt naar voren gekomen.

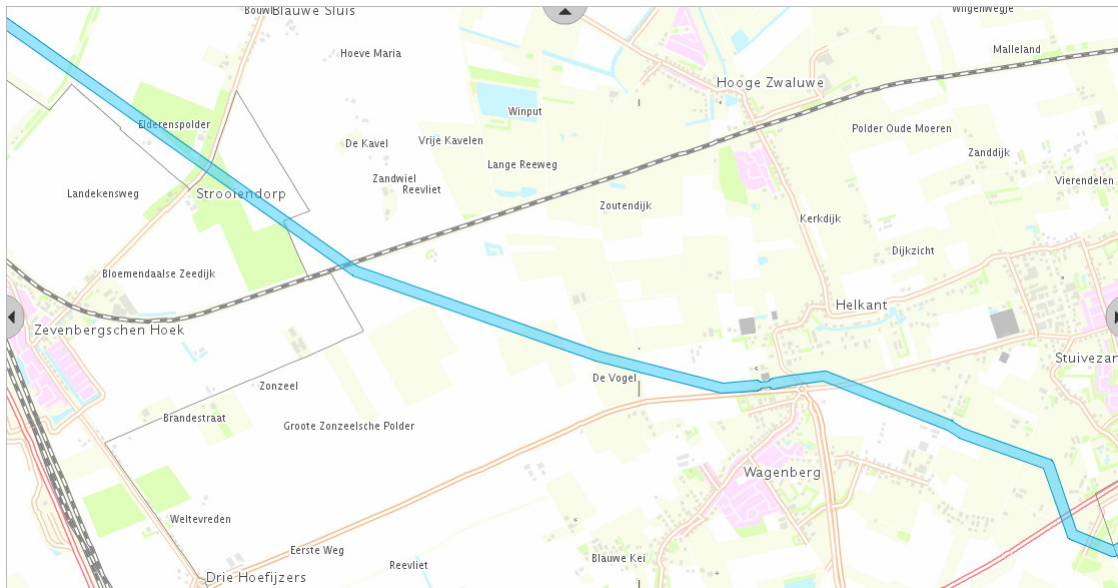
Na vaststelling van de structuurvisie zal de gemeente Drimmelen de strook ook op moeten nemen in het bestemmingsplan of ten minste de vereiste ruimte moeten vrijwaren. Deze verplichting wordt opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (AMvB Ruimte).

Een ruimtelijke vrijwaring van bebouwing op de stroken is door het Ministerie voldoende geacht. Deze ruimte is meestal binnen iedere gemeente aanwezig, daar de gemeenten nog gedurende 5 jaar na publicatie van de Structuurvisie in de gelegenheid zijn om de door I&M voorgestelde stroken binnen een zoekgebied van 250 m vanaf de voorgestelde leidingstrook te schuiven. Voorwaarde is wel dat de stroken zodanig gekozen moeten worden dat het optreden van planschade vrijwel niet aanwezig is (voor nieuwe leidingexploitanten).

De meeste leidingenstroken in de regio Midden- en West-Brabant betreffen leidingenstroken die reeds via het Structuurschema Buisleidingen 1985, het streekplan van de provincie en de gemeentelijke bestemmingsplannen ruimtelijk verankerd zijn.

Binnen de gemeente Drimmelen is een leidingenstrook voorzien die samenvalt met de reeds bestaande buisleidingen. Figuur 2 geeft de ligging weer van de buisleidingenstrook, zoals deze in de Structuurvisie Buisleidingen 2011 – 2035 is opgenomen.

De structuurvisie gaat dus hoofdzakelijk in op de fysieke reservering van gronden voor nieuwe buisleidingen. Uitgangspunt bij nieuwe leidingen is dat (overeenkomstig het Bevb) de plaatsgebonden risicocontour binnen de leidingenstrook blijft.



**Figuur 2:** *traject buisleidingenstrook gemeente Drimmelen (Structuurvisie Buisleidingen 2011- 2035)*

## 4 Conclusie Buisleidingen

Voor de hogedruk aardgasleidingen zijn berekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma Carola om het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te bepalen. Op basis hiervan is vastgesteld dat er binnen de gemeente Drimmelen ten aanzien van Gasunie hogedruk aardgasleidingen geen PR knelpunten aanwezig zijn. Het groepsrisico is voor alle leidingen berekend als 0. Er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde

Naast bovengenoemde aardgas hogedruk transportleidingen liggen er binnen de gemeente drimmelen nog een drietal (K1-vloeistof) buisleiding waarop het Bevb eveneens van toepassing is. De leidingen zijn in het vrije veld gelegen en hebben een PR  $10^{-6}$ -contour van ten hoogste 33 meter. Ten aanzien van deze K1-vloeistof buisleiding zijn op basis van deze eerste inventarisatie geen knelpunten geconstateerd.

De ligging van de binnen de gemeente aanwezige buisleidingen levert geen ruimtelijke beperkingen op.

*Er is sprake van een knelpunt als er binnen de PR 10-6 contour van een buisleiding een kwetsbare bestemming ligt of opgericht mag worden.*

*Er is sprake van een aandachtspunt indien het groepsrisico de oriënterende waarde overschrijdt.*



**Bijlage 1:**

**QRA hogedruk aardgas buisleidingen**





Auteur: C. van Gils

Collegiale toets: K. Aarts

Datum: 5-12-2011

## QRA hogedruk aardgas buisleidingen

---

**Ten behoeve van bestemmingsplan buitengebied Drimmelen**



# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Algemene rapportgegevens</b>	<b>3</b>
1.1	<i>Administratieve gegevens</i>	3
1.2	<i>Reden opstellen QRA</i>	3
1.3	<i>Gevolgde methodiek</i>	3
1.4	<i>Peildatum QRA</i>	3
<b>2</b>	<b>Algemene beschrijving van de buisleidingen</b>	<b>4</b>
2.1	<i>Gegevens van buisleidingen</i>	4
<b>3</b>	<b>Beschrijving omgeving</b>	<b>6</b>
3.1	<i>Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties</i>	6
3.2	<i>Risicoverhogende objecten</i>	8
3.3	<i>Weerstation</i>	8
<b>4</b>	<b>Mogelijke risico's voor de omgeving</b>	<b>9</b>
4.1	<i>Risico's leiding</i>	9
4.2	<i>Invloedsgebieden</i>	10
4.3	<i>Plaatsgebonden risico</i>	12
4.4	<i>Groepsrisico</i>	12
4.5	<i>Maatregelen</i>	12

# 1 Algemene rapportgegevens

## 1.1 Administratieve gegevens

De hogedruk aardgas buisleiding waarvoor in deze QRA de risico's zijn berekend, wordt geëxploiteerd door:

Exploitant	Adres
De Nederlandse Gasunie N.V.	Concourslaan 17, 9727 KC Groningen

Deze QRA is uitgevoerd door:

Naam:	C. van Gils
Functie	Beleidsmedewerker Milieu
Bedrijf	Regionale Milieudienst West-Brabant
Adres	Bovendonk 27, Roosendaal Postbus 16 4700 AA Roosendaal
Email	<a href="mailto:c.vgils@rmd.nl">c.vgils@rmd.nl</a>
Telefoonnummer	(0165) 58 2093

## 1.2 Reden opstellen QRA

De gemeente Drimmelen is voornemens het bestemmingsplan buitengebied Drimmelen te actualiseren en vast te stellen. Het betreft hier een overwegend conserverend plan. Ten behoeve hiervan is er informatie benodigd m.b.t. de veiligheid van de hogedruk aardgasleidingen binnen dit gebied. Om inzicht te verkrijgen in het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van alle aanwezige buisleidingen is deze QRA uitgevoerd.

## 1.3 Gevolgde methodiek

Bij de uitvoering van deze QRA is de rekenmethodiek gehanteerd, zoals deze beschreven staat in het document: "Handleiding risicoberekeningen Bevb" versie 1.0, 20 december 2010. De hierin beschreven rekenmethodiek is uitgewerkt door het Centrum Externe Veiligheid (CEV) van het Rijksinstituut voor volksgezondheid en Milieu (RIVM) in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met CAROLA versie 1.0.0.51. De gehanteerde parameterfile heeft versienummer 1.2.

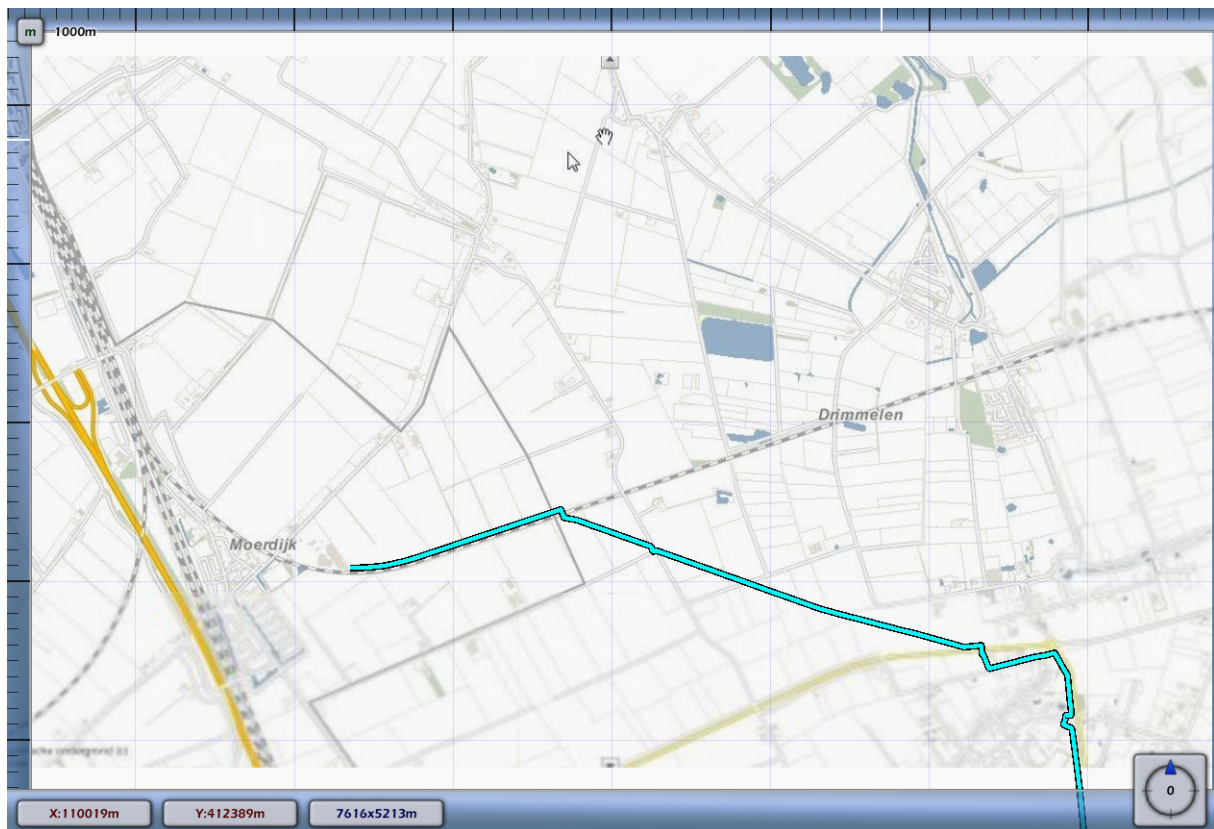
## 1.4 Peildatum QRA

De berekeningen zijn uitgevoerd op 25-11-2011. Het hiervoor opgevraagde leidingenbestand is geleverd door de Nederlandse Gasunie op 24-11-2011.

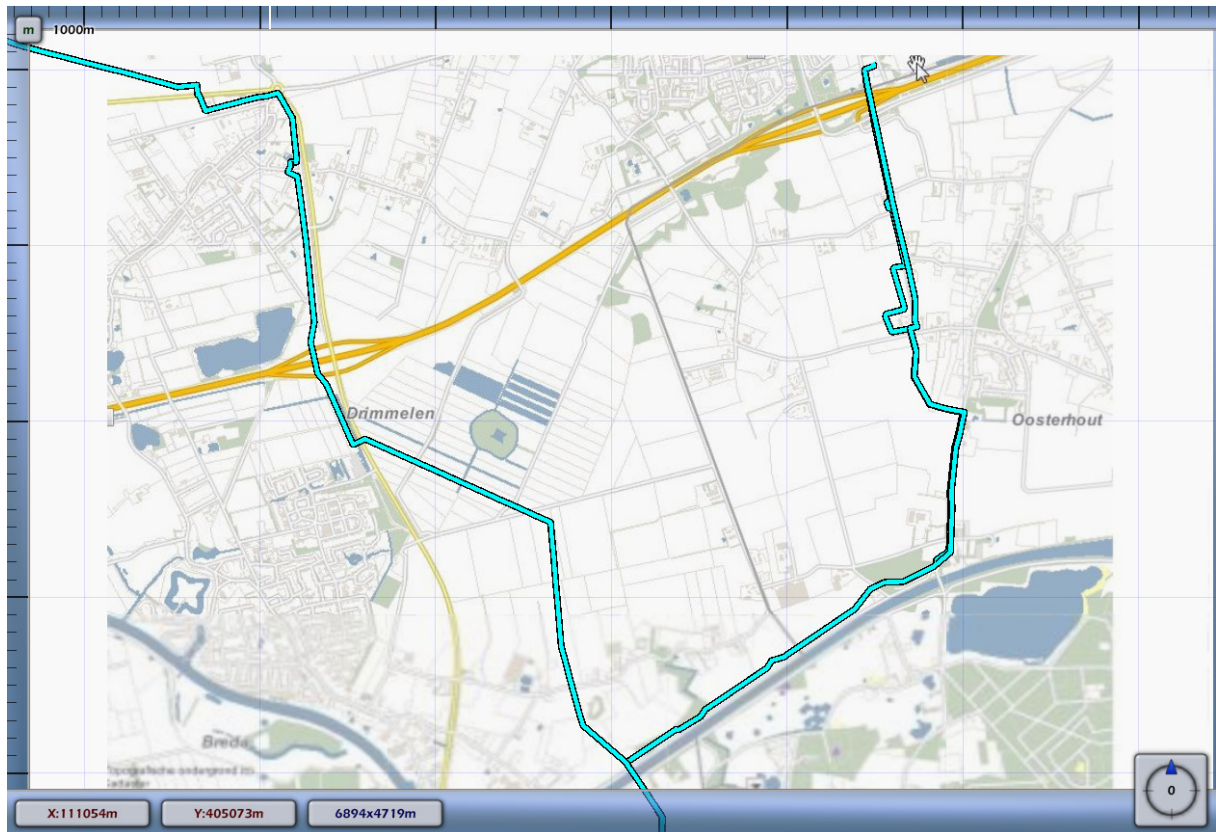
## 2 Algemene beschrijving van de buisleidingen

### 2.1 Gegevens van buisleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-07	168	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-08	114	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-12	219	40



**Figuur 1:** Geografische ligging hogedruk aardgasleiding Westelijk van de gemeente Drimmelen



**Figuur 2:** Geografische ligging hogedruk aardgasleiding Zuidelijk van de gemeente Drimmelen

### 3 Beschrijving omgeving

Om te bepalen waar het maximale groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriënterende (OW) ligt, is voor iedere hogedruk aardgastransportleiding een GR-berekening uitgevoerd. Aan de hand van deze berekeningen is bepaald of en waar er sprake is van een GR-aandachtspunt. Er is namelijk sprake van een GR-aandachtspunt indien het GR groter of gelijk is dan de OW.

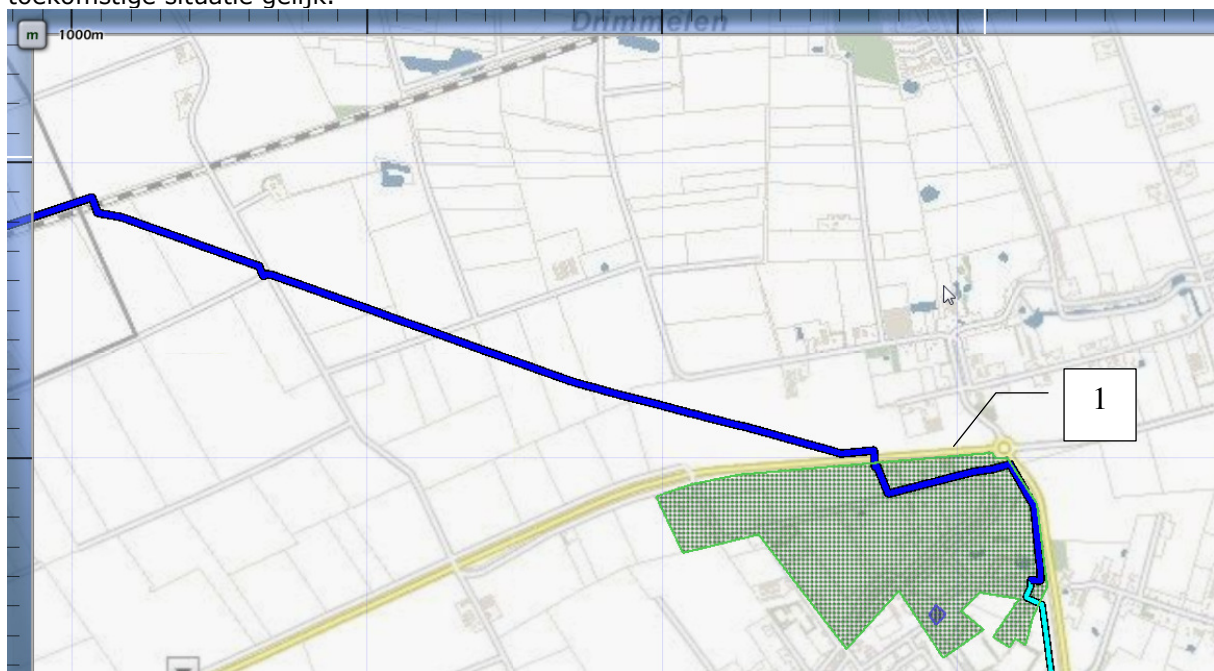
Om een groepsrisicoberekening te kunnen uitvoeren is het noodzakelijk om in het computerprogramma CAROLA de populatie binnen het invloedsgebied (dat wordt begrensd door de 1% letaliteitafstand zie paragraaf 4.2) van de leidingen in te voeren. In onderstaande hoofdstukken volgt een beschrijving van de hiervoor gebruikte uitgangspunten en aannamen.

#### 3.1 Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

Voor het vaststellen van de populatie binnen de diverse populatiepolygonen is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie overdag en 's nachts vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de CAROLA berekening. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. De ingevoerde populatiepolygonen zijn hieronder per deelgebied aangegeven.

Het gehanteerde criterium om populatie te modelleren binnen het invloedsgebied van een buisleiding is wanneer er binnen een kilometer leiding 10 of meer personen aanwezig zijn. Dit omdat het groepsrisico pas wordt berekend voor een groep van 10 of meer personen.

Vanwege het conserverende karakter van het bestemmingsplan is de populatie in de huidige en toekomstige situatie gelijk.



**Figuur 3:** ingevoerde populatiepolygonen in het invloedsgebied van leiding Z-527-08

## Populator gegevens

Bij het vaststellen van de populatie binnen de hierboven gepresenteerde populatiepolygoon is gebruik gemaakt van de populator die beschikbaar is op de professionele risicokaart. De gegevens uit de populator zijn hieronder per polygoon beschreven.

Polygoon 1

	Max. populatie	Werkdag	Werknacht	Weekenddag	Weekendnacht
Totaal structurele verblijfplaatsen	1280	788	756	768	756
Totaal tijdelijke verblijfplaatsen	0	0	0	0	0
Structurele verblijfplaatsen					
1 Wonen	744	372	744	744	744
2 Werken	195	153	4	24	4
3 Onderwijs	205	205	0	0	0
4 Kinderopvang	58	58	0	0	0

De bevolkingsgegevens van de ingevoerde populatiepolygoon zijn hieronder weergegeven: Het aanwezigheidspercentage overdag en 's nachts is aangepast conform het aantal wonende en werkende mensen binnen de populatiepolygoon. De kolom "percentage personen" bestaat uit verschillende percentages die zijn gescheiden door het "/" teken. Deze percentages, respectievelijk van links naar rechts houden het volgende in:

- *Percentage aanwezigheid overdag,*
- *Percentage aanwezigheid 's nachts,*
- *percentage buiten het gebouw op het perceel overdag (bv. in de tuin),*
- *percentage buiten het gebouw op het perceel 's nachts,*
- *percentage aanwezig over het gehele jaar overdag,*
- *percentage aanwezig over het gehele jaar 's nachts*

Label	Type	Aantal	Percentage Personen
Polygoon 1	Gemengd	744	79/ 100/ 7/ 1/ 100/ 100
	Gemengd (school)	260	71/ 0/ 7/ 1/ 100/ 100

**Tabel 1:** Invoergegevens populatiepolygoon

### **3.2 Risicoverhogende objecten**

Met betrekking tot de invloed van windturbines en andere risicoverhogende objecten op buisleidingen is in de "Handleiding risicoberekening Bevb" het volgende opgenomen:

*Het is momenteel niet mogelijk om de invloed van windturbines en andere risicoverhogende objecten in de omgeving van ondergrondse hogedruk aardgastransportleidingen als parameter mee te nemen in de risicoberekening. De methode om hier rekening mee te houden wordt nog tegen het licht gehouden. Resultaten uit dit project worden in een volgende versie van de handleiding en het rekenpakket opgenomen.*

De invloed van windturbines is daarom buiten beschouwing gelaten bij de risicoberekening.

Het traject van de buisleidingen is echter wel geïnventariseerd op de aanwezigheid van windturbines binnen een afstand van 110 meter aan weerszijden van de buisleiding. Buiten deze afstand kan een windturbine geen risicoverhogend (domino)effect veroorzaken op een ondergrondse hogedruk aardgasleiding<sup>1</sup>.

Uit die inventarisatie is gebleken dat er zich geen windturbines bevinden die een risicoverhogend effect hebben op deze buisleidingen

### **3.3 Weerstation**

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen.

---

<sup>1</sup> Bron: Windturbines op veilige afstand? Milieumagazine, oktober 2008, bijdrage RIVM



## 4 Mogelijke risico's voor de omgeving

### 4.1 Risico's leiding

Op basis van de door de leidingexploitant aangeleverde leidingdata blijkt dat binnen het plangebied drie hogedruk aardgasleidingen zijn gelegen. Deze leidingen zijn in de onderstaande tabel weergegeven. Hierbij zijn eveneens de relevante resultaten uit de risicoberekening vermeld. Per buisleiding is aangegeven of deze een plaatsgebonden risicocontour heeft van  $10^{-6}$  per jaar en per buisleiding is de hoogte van het groepsrisico vermeld t.o.v. de oriënterende waarde.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	PR 10-6	Max. GR t.o.v. OW	100% letaliteit (m)
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-08	114	40.00	NEE	0	25
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-07	168	40.00	NEE	0	40
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-527-12	219	40.00	NEE	0	50

**Tabel 2:** Leidingdata

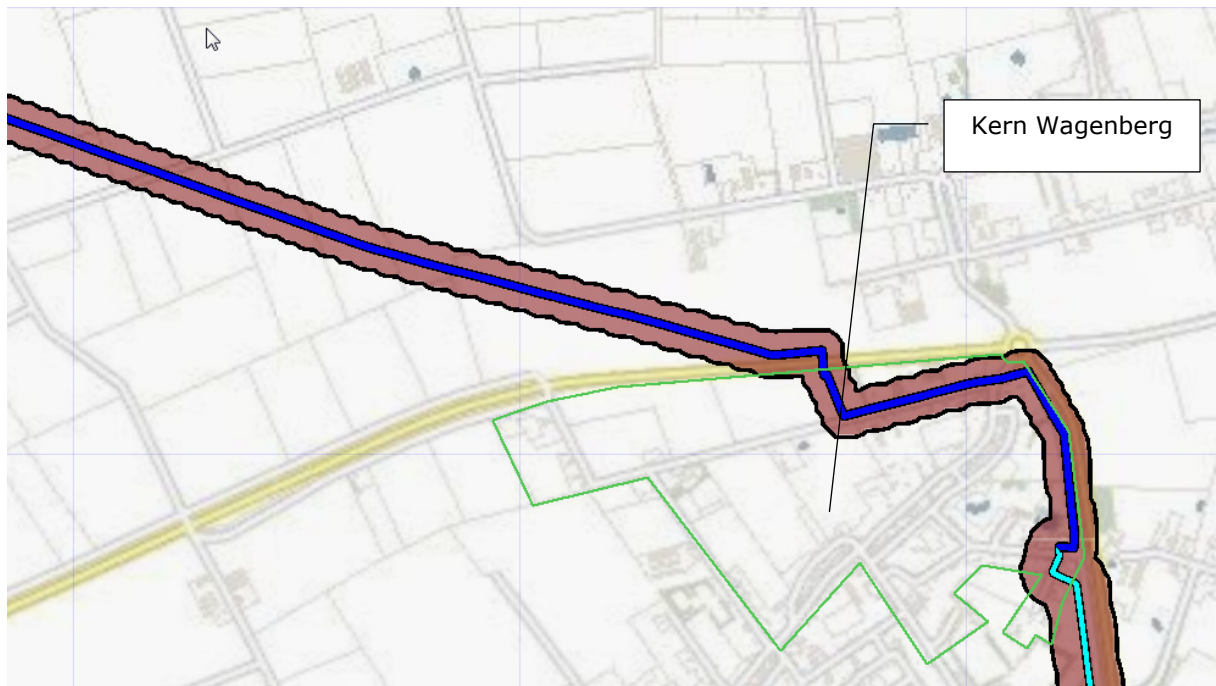
In de volgende paragrafen worden het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de hierboven genoemde buisleidingen berekend, waarbij enkel het plaatsgebonden risico wordt opgenomen voor buisleidingen die ook daadwerkelijk een berekend plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar laten zien. Omdat de overige plaatsgebonden risicocontouren ( $10^{-7}$  /  $10^{-8}$  per jaar) niet relevant zijn, zijn deze buiten beschouwing gelaten. In de figuren zijn wel de invloedsgebieden opgenomen in de vorm van contouren die de 1% letaliteit van de buisleidingen weergegeven.

Indien er binnen het invloedsgebied van een leiding nauwelijks personen aanwezig zijn zal er ook geen, of een zeer klein, groepsrisico worden berekend. Leidingen waarbij geen groepsrisico wordt berekend en waarbij geen Fn-curve wordt weergegeven, zijn met de waarde "0" opgenomen in tabel 2 (geel gearceerde kolom).

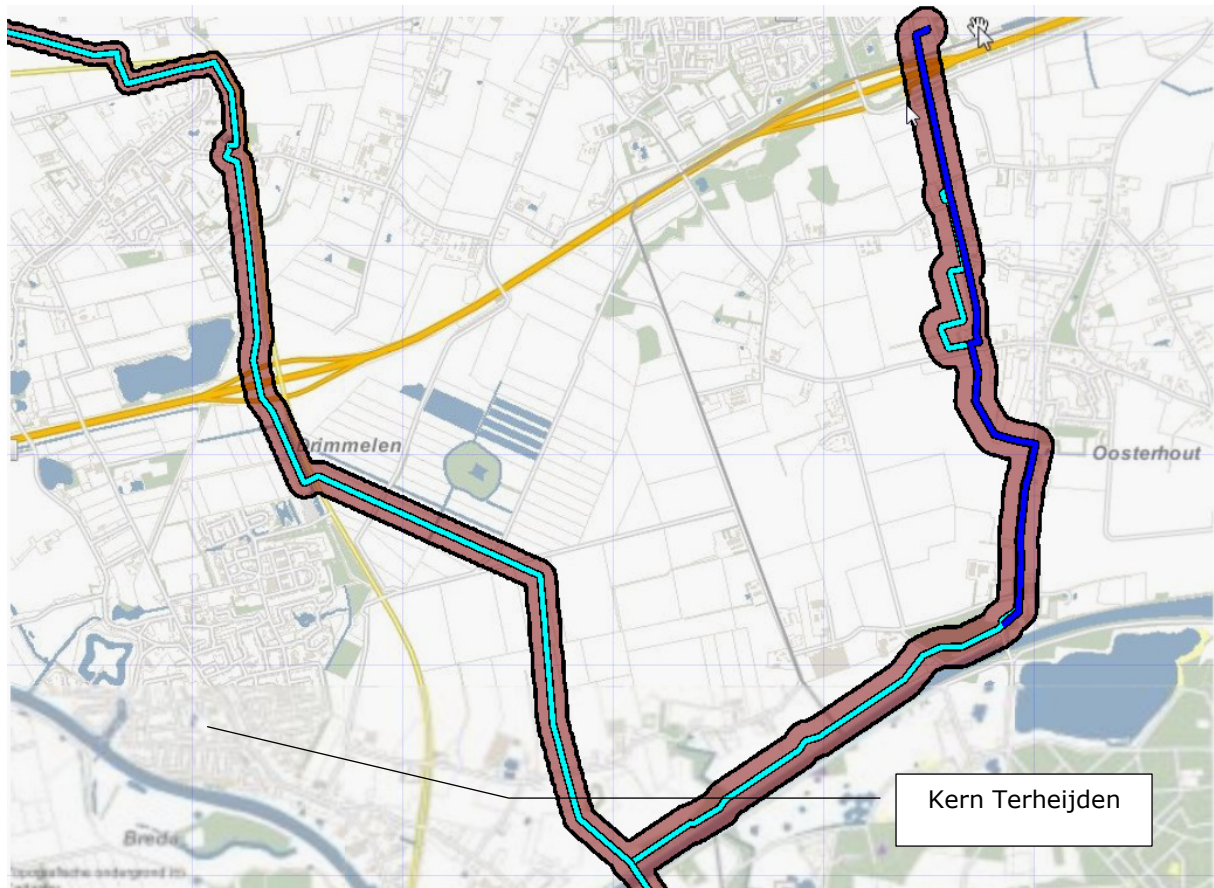
## 4.2 Invloedsgebieden

Het invloedsgebied van de leidingen wordt begrensd door de 1% letaliteitafstand, Dit is de afstand waarop nog 1% van de personen zal komen te overlijden in het geval van het meest ongunstigste ongevalsscenario. Hoe groter de diameter en druk van de leiding des te groter is het invloedsgebied. Binnen het invloedsgebied zijn de aanwezige personen van belang voor de groepsrisicoberekening.

Onderstaande weergave van de invloedsgebieden (bruinrood) is afkomstig uit de Carola berekening van de leidingen.



**Figuur 4:** Invloedsgebied van de hogedruk aardgastransport leiding Z-527-08



**Figuur 5:** Invloedsgebied van de hogedruk aardgastransport leiding Z-527-07 en Z-527-12

### **4.3 Plaatsgebonden risico**

De aardgas hogedrukleidingen binnen het bestemmingsplan buitengebied Drimmelen hebben geen berekende plaatsgebonden risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar.

### **4.4 Groepsrisico**

Uit de uitgevoerde CAROLA berekeningen blijkt dat er binnen de gemeente Drimmelen geen groepsrisico aandachtspunten zijn. Het groepsrisico voor alle binnen de gemeente gelegen hogedruk aardgasleidingen bedraagt "0", zie tabel 2.

### **4.5 Maatregelen**

Voor de in tabel 2 opgenomen leidingen zijn geen risicomitigerende maatregelen verdisconteerd in de bijbehorende risicoberekeningen.

## **Bijlage 2:**

### **Inventarisatie K1-buisleiding aandachtspun- ten**





**Figuur:** Uitsnede professionele risicokaart met hierop aangegeven de nader te onderzoeken K1-buisleiding aandachtspunten

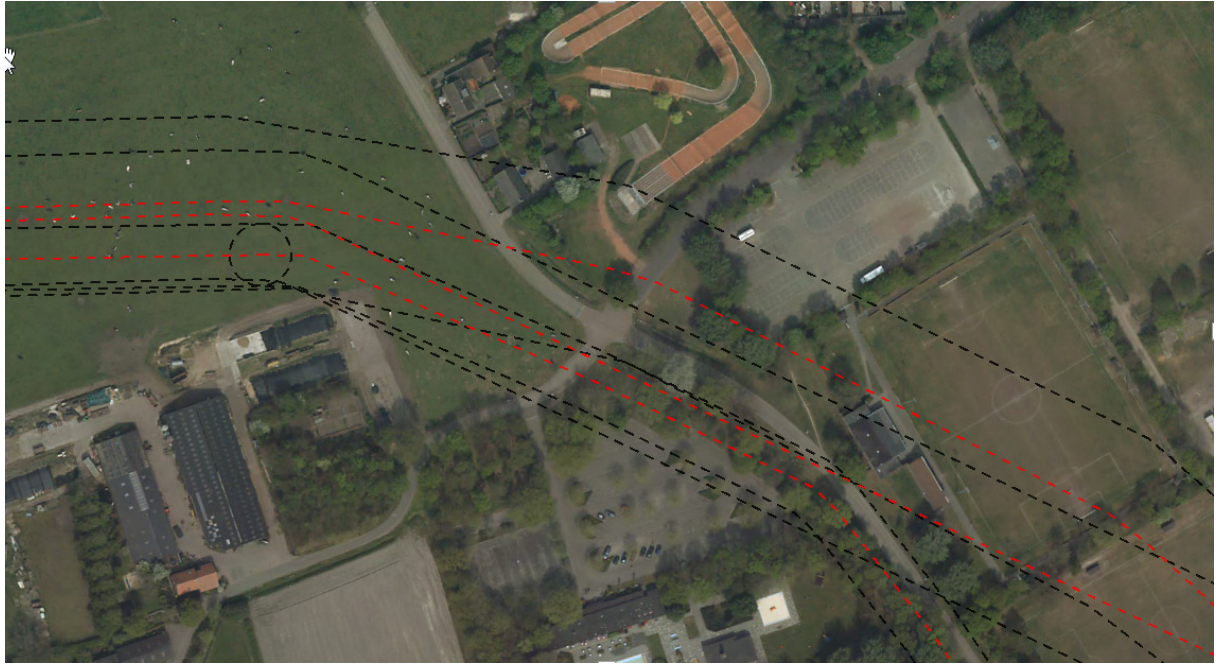


**Aandachtspunt 1:** *Wildestraat*



**Aandachtspunt 2:** *Scheerbiestraat (E.E.G. Slachterij Jos en Roy Havermans)*





**Aandachtspunt 3:** *Stuivezandsestraat (fietscros, voetbal en zwembad)*