



Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe

Kwantitatieve Risicoanalyse BP Fluitenberg, deelplan herziening regels begraafplaats 2012

Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe
Provincie Drenthe
Henk Zwiers
3 september 2012

Inhoud

- 1 Inleiding
 - 1.1 Extern veiligheidsonderzoek
 - 1.2 Ligging van het plangebied
- 2 Externe Veiligheid
 - 2.1 Plaatsgebonden risico (PR)
 - 2.2 Groepsrisico (GR)
 - 2.3 Verantwoordingsplicht
- 3 Beleid
 - 3.1 Risicobedrijven
 - 3.2 Buisleidingen
 - 3.3 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 3.4 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen
- 4 Risico-inventarisatie
 - 4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen
 - 4.1.1 Wegvervoer A28
 - 4.1.2 Basisnet weg
 - 4.1.3 Populatie
 - 4.1.4 Risicoberekeningmethodiek
 - 4.2 Buisleiding
 - 4.3 Overige risicovolle inrichtingen
- 5 Resultaten
 - 5.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg A28
 - 5.1.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.1.2 Groepsrisico
 - 5.1.3 Verantwoordingsplicht
 - 5.2 Hoge druk aardgasleidingen
 - 5.2.1 Plaatsgebonden risico
 - 5.2.2 Groepsrisico
 - 5.2.3 Verantwoordingsplicht
- 6 Conclusie
 - 6.1 Plaatsgebonden risico
 - 6.2 Groepsrisico
 - 6.3 Verantwoordingsplicht

1. Inleiding

1.1 Externe Veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor het vaststellen van een bestemmingsplan voor het nieuwe crematorium Fluitenberg heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe een veiligheidsstudie uitgevoerd.

Het betreft een plan waarbij de bouwvoorschriften in de bestemming 'begraafplaats' worden gewijzigd.

1.2 Ligging van het plangebied

Ten oosten van het plangebied ligt de autosnelweg A28 waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Aan de westkant liggen drie hoge druk aardgasleidingen. De ligging van het plangebied is in onderstaande figuur 1 gearceerd weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (arceering)

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), buisleidingen of transportroutes. Op deze categorieën is verschillende wet-en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen, zoals LPG-tankstations is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing.

Het huidige beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Crvngs, ook wel circulaire genoemd), die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev). Het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen is geregeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

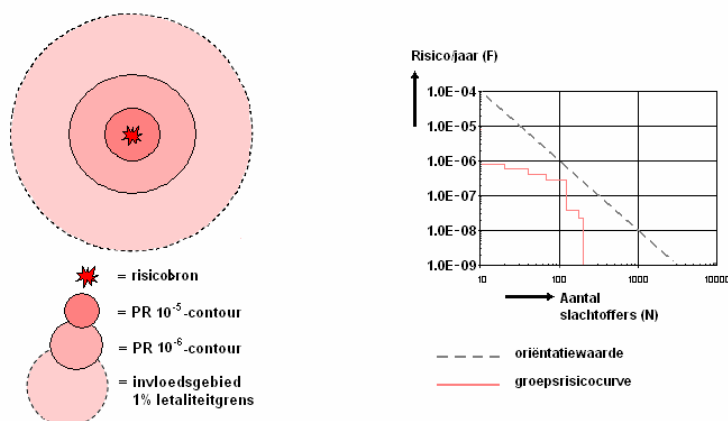
Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt (zie figuur 2).

2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans weer, 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. In Nederland is gekozen om als wettelijke norm de kans van één op één miljoen te hanteren. 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.

2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

2.3 Verantwoordingsplicht

Bij de verantwoordingsplicht gaat het om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, nog acceptabel zijn. Daarbij moet worden afgewogen, welke veiligheidsverhogende maatregelen moeten of kunnen worden toegepast. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Onderstaande figuur 3 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

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: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

3 Beleid

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 inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

3.1 Risicobedrijven

Het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen buiten het bedrijfsterrein. Het BEVI verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten bij het verlenen van omgevingsvergunningen (milieu) en bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

3.2 Buisleidingen

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.

3.3 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. Op termijn wordt het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev) vastgesteld. Het Btev is vergelijkbaar met het Bevi en bevat risiconormen voor transportroutes.

3.4 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt plaats via het spoor, over de weg en het water. Met het Basisnet wordt een plafond vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet. Dit is beschreven in hoofdstuk 3.

Bij de invoering van het Basisnet wordt een maximum opgelegd aan de $PR10^{-6}$. Deze $PR10^{-6}$ kan daarmee niet meer ongelimiteerd groeien. De PR-max vormt de grens van de gebruiksruimte voor vervoer en tevens de grens van de veiligheidszone. Een veiligheidszone is een zone langs de spoorbaan of (rijks)weg waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan. De veiligheidszone wordt gemeten vanaf het hart van de spoorbundel of het midden van de weg.

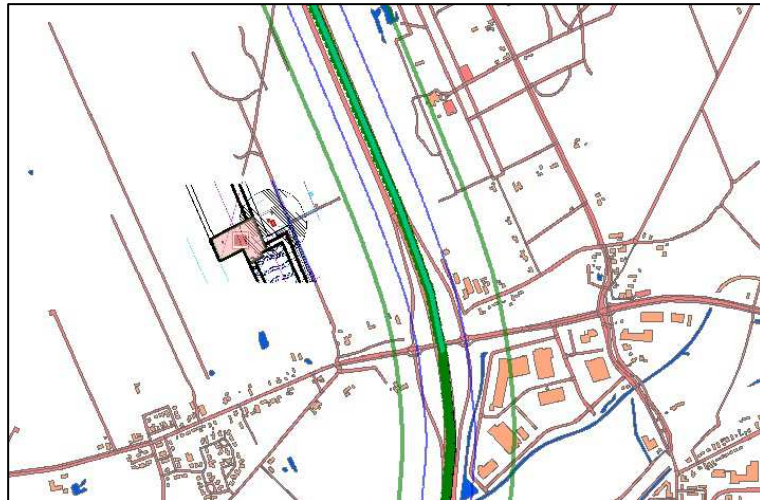
Daarnaast kan voor bepaalde infra met veel vervoer van zeer brandbare vloeistoffen een plasbrandaandachtsgebied (PAG) worden vastgesteld. Een PAG is een gebied tot 30 meter aan weerszijden van de spoorbaan (en erboven) en 30 meter gemeten vanaf de rechterraand van de rijstrook van de (rijks)weg waarin, bij realisatie van kwetsbare objecten, rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Plasbranden kunnen ontstaan wanneer brandbare vloeistoffen ten gevolge van een ongeluk of calamiteit kunnen weglekken uit een tankwagen/wagon en tot ontbranding kunnen komen.

4 Risico-inventarisatie

4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen

4.1.1 Wegvervoer A28

Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de snelweg A28 vormt een risicobron voor de externe veiligheid in de omgeving van het plangebied. Het aantal transporten en de aard van de gevaarlijke stoffen (zie tabel 2) zijn van invloed op de externe veiligheidsrisico's



Figuur 5: Overzicht snelweg A28 met 10^{-7} en 10^{-8} contour

4.1.2 Basisnet weg

Het basisnet weg is vastgesteld en geeft het plafond van de transportintensiteit aan. In het basisnet zijn de onderstaande intensiteiten vastgelegd (prognose 2020)

Provinciale weg	stof	Vervoersintensiteit per jaar
A28 Fluitenberg- Westerbork	GF 3 (brandbaar gas)	3000
	LF1 (brandbare vloeistof)	2716
	LF2 (zeer brandbare vloeistof)	10506
	LT2 (toxische vloeistoffen cat 2)	650
A28 Fluitenberg- Knp. Hoogeveen	GF 3 (brandbaar gas)	3000
	LF1 (brandbare vloeistof)	2601
	LF2 (zeer brandbare vloeistof)	10461
	LT2 (toxische vloeistoffen cat 2)	719

Tabel 2: Vervoersintensiteiten A28 (prognoses 2020)

4.1.3 Populatie

Voor het crematorium is berekening uitgevoerd met een populatie van 500 personen en een andere situatie met 1000 personen. Van het omliggende gebied is verder geen populatie ingevoerd. Hierdoor is direct duidelijk te zien of de ontwikkeling van het crematorium tot een toename van het groepsrisico leidt.

4.1.4 Risicoberekeningmethodiek

Voor het bepalen van het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) wordt gebruik gemaakt van de risicoberekeningmethodiek RBM II, versie 2.0. Deze rekenmethode is aangewezen als de standaard voor risicoberekeningen betreffende het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. De kenmerken van de infrastructuur, het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van mensen in de omgeving bepalen mede de uitkomsten. De infrastructuur wordt gemodelleerd door middel van het invoeren van de wegbreedte en de ligging van de weg. De wegbreedte wordt gedefinieerd van wegrand tot wegrand.

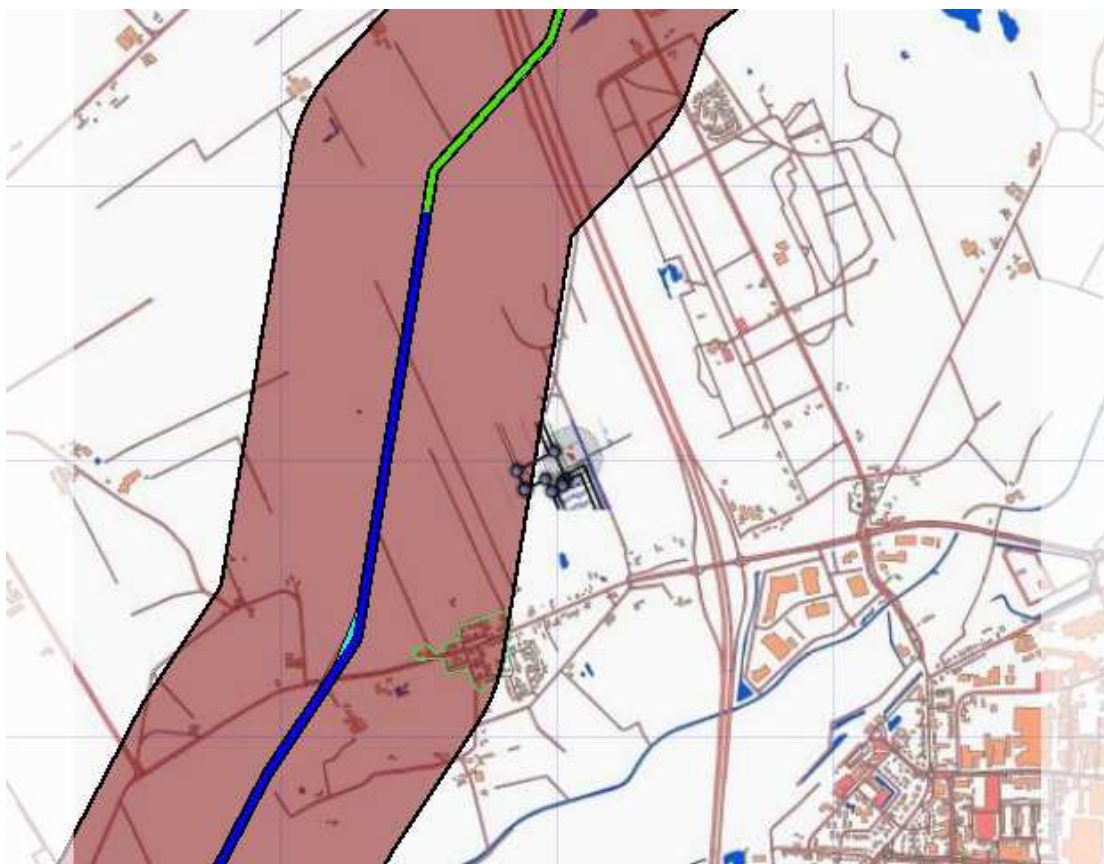
4.2 Buisleiding

Ten westen van het plangebied liggen drie ondergrondse hoge druk aardgasleidingen van de Nederlandse Gasunie.

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleveren gegevens	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-501	914.00	66.20	31-08-2012	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-502	1067.00	66.20	31-08-2012	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-514	1219.00	66.20	31-08-2012	

Tabel 1: Overzicht van de hoge druk aardgasleidingen

Van deze buisleiding zijn de gegevens bij de Gasunie opgevraagd. Uit de Carola gegevens blijkt dat de buisleiding geen PR10⁻⁶ buiten de belemmeringszone van 5 meter heeft. Het invloedsgebied van de buisleiding A-514 ligt gedeeltelijk binnen het plangebied. Het invloedsgebied van de overige twee leidingen liggen niet binnen het plangebied.



Figuur 7: Invloedsgebied van de hoge druk aardgasleiding A-514

4.3 Risicovolle inrichtingen

Binnen het plangebied liggen verder geen risicovolle inrichtingen.

5 Resultaten

5.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over de weg A28

5.1.1 Plaatsgebonden risico

Het Basisnet weg geeft aan dat voor het traject A28 Hoogeveen – Assen geen $PR10^{-6}$ aanwezig is. De veiligheidszone is 0 meter.

Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op.

5.1.2 Groepsrisico (GR)

Uit de berekeningen blijkt dat er voor dit plangebied geen groepsrisico voor de A28 wordt berekend. Het groepsrisico bij een populatie van 1000 personen binnen het bouwvlak van het crematorium is 0.

5.1.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Er is geen groepsrisico berekend. Dit heeft tot gevolg dat het groepsrisico niet hoeft te worden verantwoord. Het groepsrisico levert geen belemmeringen op.

5.2 Hoge druk aardgasleiding

5.2.1 Plaatsgebonden risico

De drie aardgas buisleiding hebben geen $PR10^{-6}$ contour. Het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op.

5.2.2 Groepsrisico (GR)

Uit de berekeningen blijkt dat er voor dit plangebied geen groepsrisico voor de buisleiding A-514 wordt berekend. Het groepsrisico bij een populatie van 1000 personen binnen het bouwvlak van het crematorium is 0.

5.2.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Er is geen groepsrisico berekend. Dit heeft tot gevolg dat het groepsrisico niet hoeft te worden verantwoord. Het groepsrisico levert geen belemmeringen op.

6 Conclusies

De gemeente Hoogeveen is voornemens het bestemmingsplan voor het crematorium vast te stellen. Nabij het plangebied liggen ten westen van het plangebied drie hoge druk aardgasleiding en ten oosten ligt de A28 waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. De gemeente heeft het steunpunt Externe Veiligheid Drenthe gevraagd om een onderzoek te doen naar het aspect externe veiligheid op het bestemmingsplan als gevolg van de aanwezigheid van de voornoemde risico objecten. Het plan is getoetst aan de eisen uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Besluit externe veiligheid buisleidingen en de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen anticiperend op het Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen.

6.1 Plaatsgebonden risico

Er zijn geen risicovolle inrichtingen nabij het plangebied aanwezig. Van de A28 en de hoge druk aardgasleidingen zijn geen $PR10^{-6}$ contouren berekend. Dit betekent dat de grens- en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} van de twee verschillende risicobronnen niet worden overschreden.

6.2 Groepsrisico

Vanwege de A28 en de hoge druk aardgasleidingen levert de komst van het crematorium met een bezetting van 1000 personen geen verhoging van het groepsrisico op.

6.3 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Omdat het groepsrisico niet toeneemt, hoeft het groepsrisico niet te worden verantwoord.