

Opdrachtgever: SAB

Contactpersoon: De heer C. Deterink

Uitgevoerd door: WINDMILL
Milieu I Management I Advies
Postbus 5
6267 ZG Cadier en Keer
Tel. 043 407 09 71
Fax. 043 407 09 72

Contactpersoon: ing. J.L.M.M. Brouwers

Datum: 14 januari 2016

Rapportnummer: P2015.129.04-3

Verantwoordingsplicht externe veiligheid ten aanzien
van het transport van gevaarlijke stoffen tbv de
gebiedsontwikkeling 'Groote Haar' te Gorinchem

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	3
1.1	Aanleiding	3
2	Verantwoording groepsrisico	5
2.1	Toelichting.....	5
2.2	Inhoud verantwoordingsplicht.....	5
2.3	Invulling onderdelen verantwoordingsplicht.....	5
3	Conclusies.....	14

1 Inleiding

Deze verantwoording groepsrisico heeft betrekking op de gebiedsontwikkeling Groote Haar, bestaande uit de realisatie van een bedrijventerrein, een windturbinepark alsmede nieuwe op- en afritten op de A27 en een verbindingsweg.

Deze verantwoording groepsrisico verwijst naar de door Windmill opgestelde rapportages, te weten:

- *Quickscan Inventarisatie van de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van het realiseren van het bedrijventerrein 'De Groote Haar' te Gorinchem, 17 december 2015, rapportnummer P2015.129.01-3. (verder: rapport 01)*
- *Beoordeling van de externe veiligheidsrisico's als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen ten behoeve van het realiseren van het bedrijventerrein "De Groote Haar" te Gorinchem, 19 november 2015, rapportnummer P2015.129.02-1. (verder: rapport 02)*
- *Beoordeling van de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor en de weg ten behoeve van het realiseren van het bedrijventerrein "De Groote Haar" te Gorinchem, 14 januari 2016, rapportnummer P2015.129.03-3. (verder: rapport 03)*

De rapportages bevatten de resultaten van de onderzoeken naar het aspect externe veiligheid dat is uitgevoerd ten behoeve van het op te stellen bestemmingsplan. Daarbij is zowel het plaatsgebonden risico (PR) als het groepsrisico (GR) onderzocht. Voor de onderzoeksresultaten ten aanzien van het PR wordt verwezen naar de voornoemde rapporten.

Ten aanzien van het groepsrisico is in de genoemde rapportages geconcludeerd dat een verantwoording groepsrisico dient te worden opgesteld voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en door buisleidingen.

Het voorliggend document geeft de gemeente Gorinchem informatie om invulling te geven aan de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Voor deze verantwoording groepsrisico is daarnaast een adviserende taak toebedeeld aan de regionale brandweer/ Veiligheidsregio.

1.1 Aanleiding

Het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) verplicht het bevoegd gezag om een beoordeling en afweging van de externe veiligheid mee te nemen bij ruimtelijke plannen die in de directe nabijheid zijn gelegen van een transportas waarover transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden, of een buisleiding waardoor gevaarlijke stoffen worden getransporteerd.

Op basis van het Btev moet verantwoording van het groepsrisico plaatsvinden als er sprake is van een toename van het groepsrisico als gevolg van ontwikkelingen binnen het betreffende plangebied. Indien sprake is van een groepsrisico gelegen boven de oriënterende waarde dient altijd verantwoording plaats te vinden, ook als er geen sprake is van een toename.

Ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico wordt onderscheid gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Een volledige verantwoording bij spoor en weg kan achterwege blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.

Het Bevb bepaald dat bij de vaststelling van een bestemmingsplan, op grond waarvan de aanleg van een buisleiding of de aanleg, bouw of vestiging van een kwetsbaar of een beperkt kwetsbaar object wordt toegelaten, het groepsrisico in het invloedsgebied van de buisleiding verantwoord dient te worden. Voor buisleidingen is een beperkte verantwoording aan de orde indien:

- a. een bestemmingsplan betrekking heeft op een gebied waarbinnen de letaliteit van personen binnen het invloedsgebied minder dan 100% of bij toxische stoffen waarbij het plaatsgebonden risico kleiner dan 10^{-8} per jaar is, of
- b. het groepsrisico of de toename van het groepsrisico bij verwezenlijking van het bestemmingsplan niet hoger is dan een bij regeling van Onze Minister gestelde waarde, welke waarde voor verschillende categorieën van buisleidingen verschillend kan worden vastgesteld.

Een beperkte verantwoording houdt wel rekening met de effecten van een calamiteit en vindt alleen plaats als het plangebied binnen het invloedsgebied (effectgebied) van transportassen is gelegen.

Indien sprake is van een volledige verantwoording dienen maatregelen ter beperking van het groepsrisico, alternatieve ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van de omvang van een calamiteit te worden overwogen.

In de nabijheid van het plangebied zijn diverse risicobronnen aanwezig. De relevantie en het effect van deze bronnen op het plangebied is onderzocht en verwoord in de rapporten 01, 02 en 03 zoals eerder vernoemd. Uit de onderzoeken is ten aanzien het transport van gevaarlijke stoffen¹ het volgende gebleken:

- de planlocatie ligt binnen de 1% letaliteitsafstand van de A27, de A15, de Betuweroute en de hoge druk aardgasleiding W-528-01-deel-1
- Op basis van de uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyses is gebleken dat voor het spoortransport, het wegtransport en het transport door buisleidingen volstaan kan worden met een beperkte verantwoording.

¹ De risico's als gevolg van inrichtingen vormen geen aandachtspunt bij de ontwikkeling van de planlocatie.

2 Verantwoording groepsrisico

2.1 Toelichting

Voor het groepsrisico moet worden beschouwd welke populatie mogelijk wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen. De gevolgen van het nieuwe bestemmingsplan voor het groepsrisico zijn bekend en vormen samen met de aanwezige mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een calamiteit en de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van in de nabijheid aanwezige personen, de basis voor de verantwoording groepsrisico.

2.2 Inhoud verantwoordingsplicht

Het Btev en Bevb geeft een opsomming van onderdelen die in ieder geval in de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden opgenomen. Onderdelen die in de verantwoording moeten zijn opgenomen, zijn:

1. Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron.
2. De omvang van het groepsrisico
3. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico bij de betrokken inrichting(en) en/of transportroute
4. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in het ruimtelijke besluit
5. De mogelijkheden tot voorbereiding op en bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval:
6. De mogelijkheden van personen die zich in het invloedsgebied van de risicobron bevinden om zichzelf in veiligheid te brengen
7. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico
8. De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst

Bij een beperkte verantwoordingsplicht kan volstaan worden met een beschouwing van de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden van zelfredzaamheid.

In deze verantwoording worden al deze elementen, die dienen te worden verantwoord, behandeld. De eindafweging is een verantwoordelijkheid van de gemeenteraad bij de vaststelling van het bestemmingsplan.

2.3 Invulling onderdelen verantwoordingsplicht

Ad 1 Aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied van de betrokken risicobron

Het plangebied bevindt zich aan de noordzijde van Gorinchem, ten oosten van de A27. In de huidige situatie is in het plangebied in hoofdzaak agrarisch. Met het voorliggende plan wordt de locatie omgevormd tot een bedrijventerrein met eigen ontsluitingsweg vanaf de A27.

In onderstaande figuur is de situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 2.1. ligging planlocatie

Ligging ten opzichte van risicobron

De begrenzing van het bestemmingsplanvlak ligt op ongeveer 100 meter van de wegas van de A27 en op ongeveer 325 meter van de A15. De buitenste spoorbaan van de Betuweroute is op een afstand variërend van 130 meter tot 330 meter gelegen tot de begrenzing van het plangebied. Ondergronds doorkruist de buisleiding W-528-01-deel-1 het plangebied. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de voornoemde risicobronnen:

A27:

De omvang van de vervoerde gevaarlijke stoffen en de grootte van het invloedsgebied staan voor de A27 onderstaande weergegeven:

Tabel 2.1. Basisnet referentie aantallen & werkelijke jaarintensiteiten, RWS –A27

A27			
Stofcategorie		Aantal wagens per jaar	Invloedsgebied 1% letaliteit (m)
LF1	Brandbare vloeistoffen (vb diesel)	19108	45
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen (vb benzine)	16476	45
LT1	Toxische vloeistof (vb Acrylnitril)	215	730
LT2	Toxische vloeistof (vb Propylamine)	2082	880
GF1	Brandbare gassen (vb Ethyleenoxide)	192	40
GF2	Brandbaar gas (vb. n-Butaan)	192	280
GF3	Brandbaar gas (vb LPG)	5040	355
GT3	Toxisch gas (vb Ammoniak)	28	560

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de toxische vloeistoffen (LT1 en 2), brandbare gassen (GF2 en 3) en toxische gassen (GT3).

A15:

De omvang van de vervoerde gevaarlijke stoffen en de grootte van het invloedsgebied staan voor de A15 weergegeven in tabel 2.2:

Tabel 2.2. Basisnet referentie aantallen & werkelijke jaarintensiteiten, RWS –A15

A15			
Stofcategorie		Aantal wagons per jaar	Invloedsgebied 1% letaliteit (m)
LF1	Brandbare vloeistoffen (vb diesel)	26580	45
LF2	Brandbare vloeistoffen (vb benzine)	41833	45
LT1	Toxische vloeistof (vb Acrylnitril)	3418	730
LT2	Toxische vloeistof (vb Propylamine)	2198	880
GF1	Brandbare gassen (vb Ethyleenoxide)	384	40
GF2	Brandbaar gas (vb. n-Butaan)	96	280
GF3	Brandbaar gas (vb LPG)	9956	355
GT3	Toxisch gas (vb Ammoniak)	626	560

De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van de toxische stoffen (LT1, LT2 en GT3) en buiten het invloedsgebied van de andere vervoerde gevaarlijke stoffen.

Betuweroute:

Uit bijlage II Tabel basisnet spoor (opgenomen in de Regeling basisnet) blijkt dat over het onderhavige traject *Route 202, Kijfhoek - Betuweroute Meteren* de in tabel 2.3 vermelde vervoershoeveelheden van gevaarlijke stoffen voorkomen met de daarbij behorende invloedsgebieden.

Tabel 2.3 Vervoershoeveelheden spoor – bijlage II Tabel Basisnet Spoor

Route 202, Kijfhoek - Betuweroute Meteren			
Stofcategorie		Aantal wagons per jaar	Invloedsgebied 1% letaliteit (m)
A	Brandbaar gas	50.920	460
B2	Toxisch gas	6.240	995
B3	Toxisch gas	730	> 4000
C3	Brandbare vloeistoffen	111.880	35
D3	Toxische vloeistof	6380	375
D4	Toxische vloeistof	3.920	>4000

De ontwikkeling ligt binnen het invloedsgebied van alle vervoerde stoffen met uitzondering van C3 (brandbare vloeistoffen).

Buisleiding W-528-01-deel-1

In onderstaande tabel zijn de kenmerken van de relevante aardgastransportleiding opgenomen met de daarbij behorende inventarisatieafstand en afstand tot (de grens van) het plangebied.

Tabel 2.4: Gegevens relevante aardgastransportleiding

Buisleiding	Diameter (inch)	Druk (bar)	Inventarisatie-afstand	Afstand tot grens plangebied
W-528-01-deel-1	12	40	140 meter	0 meter

De inventarisatie-afstand van de buisleiding (140 meter) overlapt het plangebied.

Verschil aanwezige personen tussen de bestaande en nieuwe situatie

De locatie is nu in hoofdzaak agrarisch en wordt in de beoogde plannen omgevormd tot een bedrijventerrein. In de bestaande situatie zijn enkele woningen binnen het plangebied gelegen, al dan niet met (agrarische)bedrijfsactiviteiten. Conform de populatiegegevens van de BAG-populatieservice zijn binnen het plangebied in de bestaande situatie 7 personen in de dagperiode aanwezig en 18 personen in de nacht. In de toekomstige situatie is sprake van een bedrijventerrein waarbij is uitgegaan van een personendichtheid van 40 personen per hectare² met een aanwezigheidspercentage van 100% in de dagperiode en 30% in de nachtperiode. Als worst-case uitgangspunt is de bestaande bebouwing en de daarin aanwezige personen voor de toekomstige situatie eveneens gehandhaafd. Het totale plangebied heeft een bruto oppervlakte van 64 ha en een netto oppervlak van 38 ha. Hiermee komt de aantal aanwezigen personen binnen het bedrijventerrein op 2.560 personen in de dag en 768 personen in de nacht. Rekening houdende met de reeds bestaande bebouwing komt de totale personenbezetting binnen het plangebied op 2.567 personen in de dag en 786 personen in de nachtperiode.

In onderstaande tabel is het verschil tussen de personenbezetting in de bestaande en de nieuwe situatie uiteengezet voor de invloedsgebieden van de verschillende modaliteiten:

Tabel 2.5: Verschil Personenbezetting bestaande-nieuwe situatie

Modaliteit	Maat-gevend invloeds-gebied	% plangebied binnen invloeds-gebied ³	Personenbezetting				Verschil	
			Bestaande situatie		Nieuwe situatie			
			dag	nacht	dag	Nacht	dag	nacht
Weg –A27	880 m	90%	7	18	2311	709	+2304	+691
Weg –A15	880 m	75%	7	18	1927	594	+1920	+576
Buisleiding	150 m	20%	1	3	513	157	+512	+154
Spoor	4.000 m	100%	7	18	2567	786	+2560	+768

Ad 2 De omvang van het groepsrisico

Het groepsrisico voor het plangebied is berekend voor de A27, de aardgasleiding en de spoorlijn Betuweroute.

In rapporten 01, 02 en 03 is voor de diverse modaliteiten het volgende aangetoond:

Tabel 2.6: Omvang groepsrisico bestaande-nieuwe situatie

Modaliteit	Hoogte groepsrisico	
	Bestaande situatie	Nieuwe situatie
Weg –A27	< 0,1 x OW	< 0,1 x OW
Weg –A15	nvt	nvt
Buisleiding	0	<0,1 x OW
Spoor	< 1 x OW	<1x OW

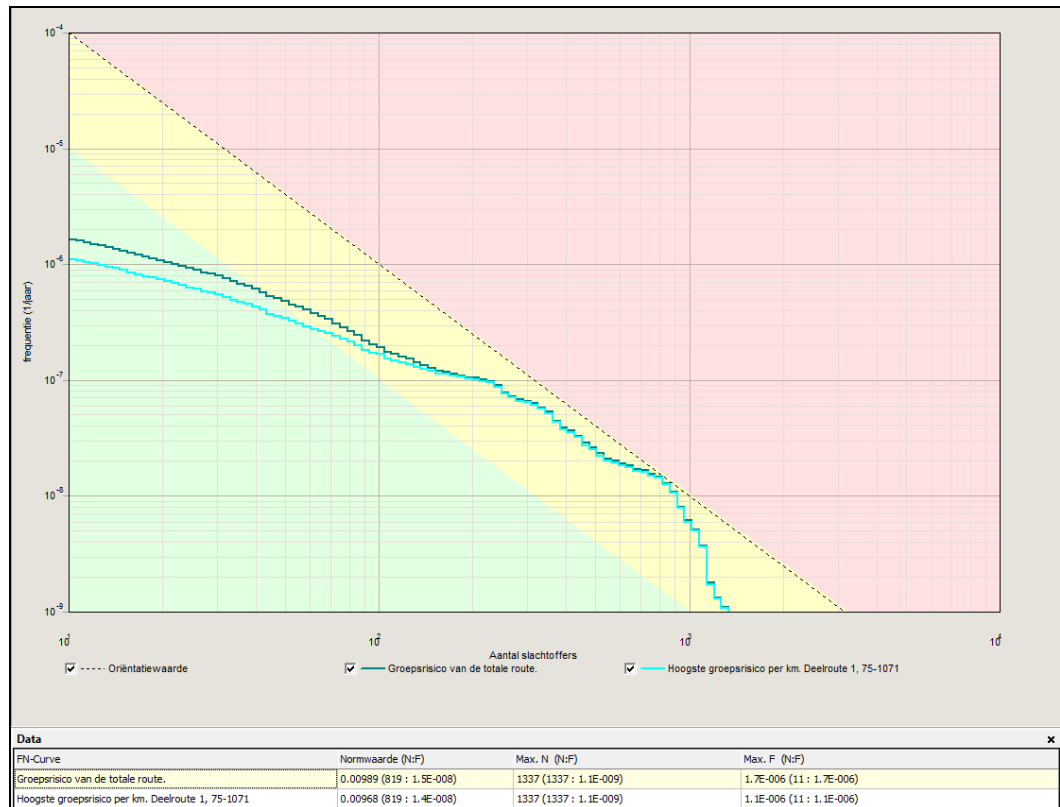
Uitsluitend voor het spoor en de buisleiding dient de omvang van het groepsrisico nader te worden beschouwd.

Spoor

De omvang van het groepsrisico vóór het van kracht worden van het ruimtelijk besluit ligt voor de Betuweroute boven de oriëntatiewaarde. Onderstaande grafiek toont het groepsrisico in de huidige situatie.

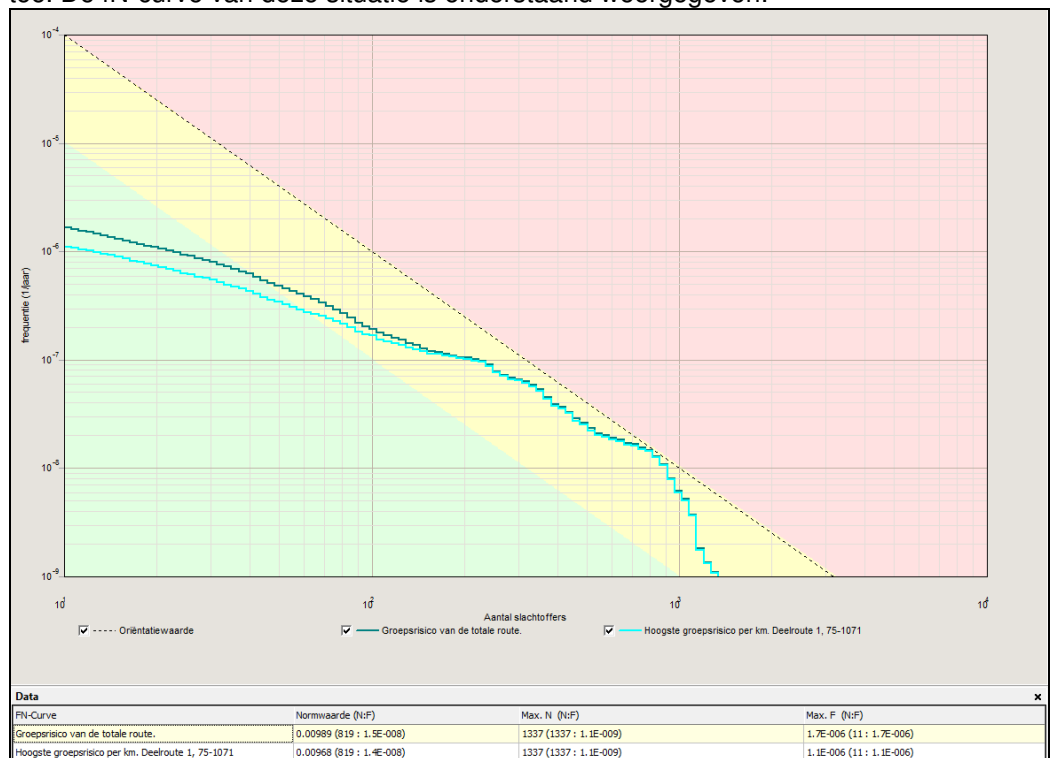
² kengetal behorende bij een industriegebied met een gemiddelde personeelsdichtheid (tabel 4-4-3 HART)

³ Voor de wegen en het spoor geldt dat de bestaande bebouwing voor 100% binnen het invloedsgebied is gelegen



Grafiek 2.1: fN-curve berekend groepsrisicospoor- bestaande situatie

Als gevolg van de planontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het plangebied toe. De fN-curve van deze situatie is onderstaand weergegeven:



Grafiek 2.2: fN-curve berekend groepsrisico spoor- toekomstige situatie

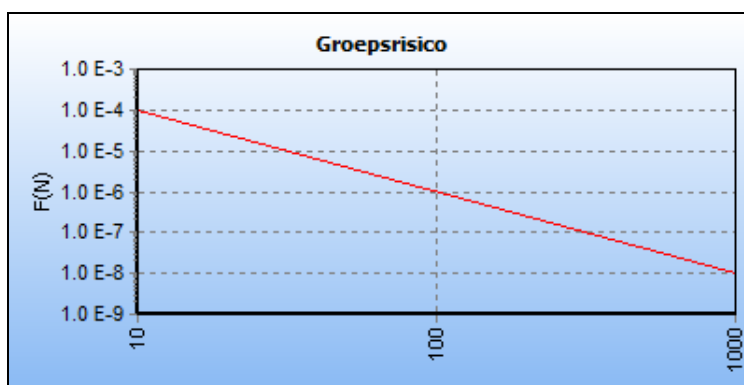
De belangrijkste kenmerken van de fN-curves zijn onderstaand samenvattend weergegeven:

	Aanwezige personen binnen invloedsgebied		Norm-waarde*	Maximale aantal slachtoffers bij een frequentie van 10^{-9} per jaar	Maximale frequentie bij 11 slachtoffers
	Dag	Nacht			
Spoor-Huidig	7	18	0.00968/jaar	1337 (1.1×10^{-9})	1.1×10^{-6} / jaar
Spoor-Toekomstig	2.567	786	0.00968/jaar	1337 (1.1×10^{-9})	1.1×10^{-6} / jaar

* Normwaarde: de maximale waarde van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde. De maximale waarde wordt berekend als het product van de frequentie met het kwadraat van het aantal slachtoffers. Een normwaarde > 0.01 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.

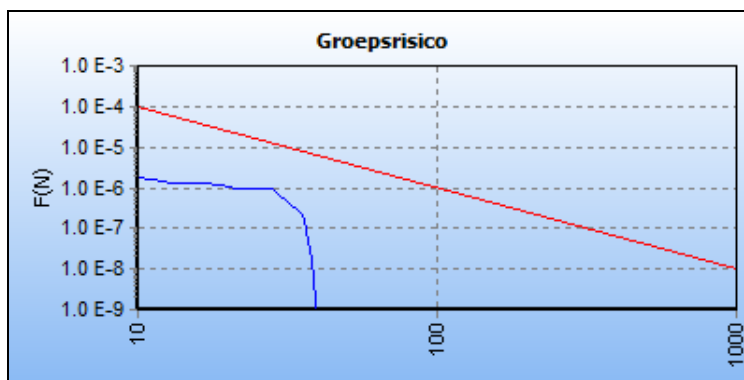
Buisleiding W-528-01-deel-1

In grafiek 2.3 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van de buisleiding vóór de realisatie van het plan ter plaatse van de kilometer met het hoogste groepsrisico. Deze is identiek aan de fN-curve voor de hoogte van het groepsrisico ter plaatse van de kilometer ter hoogte van het plangebied:



Grafiek 2.3: fN-curve berekend groepsrisico buis - bestaande situatie

Als gevolg van de planontwikkeling neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de buisleiding toe. In grafiek 2.4 is de fN-curve weergegeven voor de hoogte van het groepsrisico van de buisleiding ná realisatie van het plan.



Grafiek 2.4: fN-curve berekend groepsrisico buis- toekomstige situatie

De maximale overschrijdingsfactor van deze kilometer leiding wordt gevonden bij 28 slachtoffers en een frequentie van 9,28E-007.

Ad 3 Bronmaatregelen - Spoor

Bronmaatregelen zijn niet te treffen in het kader van onderhavige ruimtelijke procedure. De bronmaatregelen worden hier echter wel genoemd, zodat de gemeente eventueel via andere procedures dan het bestemmingsplan geschikte maatregelen kan treffen ter beperking van het groepsrisico bij de bron, zoals hieronder genoemd worden.

De belangrijkste bronmaatregelen die aan de Betuweroute getroffen kunnen worden, zijn:

- Verminderen aantal transporten met gevaarlijke stoffen.
- Verlagen transportsnelheid.
- Verhogen warme-BLEVE vrij samenstellen en rijden van treinen.

Voor deze maatregelen geldt, dat deze buiten de directe invloedssfeer van de gemeente liggen. Deze maatregelen worden om voorgenoemde redenen niet verder beschouwd. Daarnaast is de Betuweroute een specifiek voor het vervoer van goederen bestemde spoorlijn met een hoge veiligheidsstandaard die niet door gebieden met hoge bevolkingsdichtheid gaat. Door deze hoge veiligheidsstandaard is de kans op een botsing of ontsporing waarbij een tank met gevaarlijke stoffen is betrokken kleiner dan op andere delen van het spoorwegennet.

Ad 4 De mogelijkheden in het ruimtelijk besluit ter beperking van het groepsrisico als gevolg van het spoortransport

Uit de rekenresultaten blijkt dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein een verwaarloosbare bijdrage levert aan de hoogte van het groepsrisico. De ruimtelijke inrichting van het plangebied heeft dan ook geen invloed op de bijdrage aan het groepsrisico. Ook het verder scheiden van risicobronnen en ontvangers heeft geen invloed op de bijdrage aan het groepsrisico. Uiteraard kunnen dergelijke maatregelen wel een positief effect hebben op de zelfredzaamheid van de personen om zo een lager slachtofferaantal te krijgen.

Ad 5 &

Ad 6 Bestrijdbaarheid van een calamiteit en zelfredzaamheid

Bestrijdbaarheid

Beheersbaarheid

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de regionale brandweer richtlijnen zoals beschreven in de NVBR publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid".

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' speelt hierin een rol.

Bereikbaarheid

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

Bluswatervoorziening

Voor de bestrijding van een brand dienen voldoende bluswatervoorzieningen beschikbaar te zijn.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen. In het plangebied zijn personen aanwezig die zelfredzaam zijn. De mate van succes van zelfredzaamheid hangt af van een tweetal factoren:

1. *Wat zijn de mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen?*
2. *Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?*

De volgende algemene maatregelen zijn gericht op het verbeteren van de zelfredzaamheid:

- Goede risicocommunicatie en het regelmatig houden van vluchtoefeningen.
- Dekkend sirenenetwerk voor het plangebied.
- Zo nodig nadere eisen stellen ten aanzien van:
 - De indeling van gebouwen ten opzichte de risicobronnen.
 - Het toepassen van zo min mogelijk glas op korte afstand van de risicobronnen.
 - Vluchtroutes in de richting van de risicobronnen af.
 - De toepassing van afsluitbare ventilatiesystemen en dergelijke maatregelen.

Specifieke maatregelen die noodzakelijk en mogelijk zijn om slachtofferreductie op basis van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid optimaal te kunnen bewerkstelligen, hangen sterk af van het maatgevende scenario. De regionale brandweer/veiligheidsregio dient aanvullend een uitspraak te doen over de bestrijdbaarheid van een incident door de hulpverleningsdiensten en over de zelfredzaamheid van de mensen in de invloedsgebieden van de wegen, het spoor en de buisleiding.

PM Brandweer / Veiligheidsregio

Ad 7 De voor- en nadelen van andere mogelijkheden tot ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico als gevolg van het spoortransport

Aangetoond is dat dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein een verwaarloosbare bijdrage levert aan de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het spoorwegtransport. Er zijn dan ook geen andere mogelijkheden aanwezig tot een ruimtelijke ontwikkeling met een lager groepsrisico.

Ad 8 De mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico als gevolg van het spoortransport in de nabije toekomst

Per 1 april jongstleden is de Wet 'Basisnet vervoer gevaarlijke stoffen' in werking getreden. Met deze wet zijn duidelijke kaders gecreëerd waarbinnen het vervoer van gevaarlijke stoffen kan plaatsvinden. Ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor (ongeveer 10 procent van het totale spoorgoederenvervoer) zijn –afhankelijk van de bevolkingsdichtheid ter plaatse –voor trajectdelen duidelijke risicoplafonds geformuleerd: op trajecten door dichtbevolkte gebieden zijn de risicoplafonds lager dan op trajecten door gebieden met een relatief lage bevolkingsdichtheid. Voor het beschouwde spoorwegtraject is een bijzondere plek in het invloedsgebied het bestaande scholengebied. Op relatief korte afstand van de Betuweroute bevinden zich hier dagelijks grote hoeveelheden jonge mensen. Deze plaatselijke hoge personendichtheid veroorzaakt de overschrijding van de oriëntatiewaarde. Het scholengebied bestaat deels uit gebouwen die zijn gerealiseerd nadat de aanleg van de

Betuweroute bekend was en deels uit oudere gebouwen. Bij het ontwerpen van de relatief jonge gebouwen is reeds rekening gehouden met de aanwezigheid van de Betuweroute. Het grote gebouw van het Da Vinci college bijvoorbeeld is duidelijk met de rug naar de Betuweroute gebouwd, met aan de zijde van de Betuweroute een beperkte hoeveelheid glas en vluchtwegen van de Betuweroute af. Bij verbouw van de oudere bestaande bebouwing zal ook rekening gehouden worden met de Betuweroute.

3 Conclusies

In de voorgaande elementen van de verantwoordingsplicht zijn al een aantal mogelijkheden geschetst om het groepsrisico te beperken. De focus dient te liggen op effectgerichte maatregelen in plaats van op brongerichte maatregelen.

Risicoanalyse

Vanuit de risicokant geldt dat het plaatsgebonden risico geen beperking oplegt aan de ontwikkeling van het plangebied. De hoogte van het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde, maar wanneer een doorkijk wordt gemaakt naar de volledige benutting van de bestemmingsplancapaciteit blijkt, als gevolg van een (ingeschatte) toename van de personendichtheid, de hoogte van het groepsrisico wel toe te nemen.

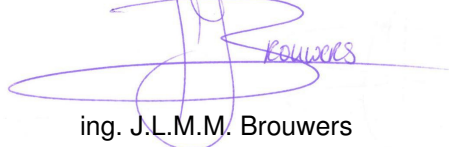
Maatregelen

In de uitwerking van de elementen voor de risicobron, het overdrachtsgebied en de ruimtelijke inrichting van het plangebied komen geen maatregelen naar voren die te nemen zijn in het kader van het ruimtelijk besluit.

PM Brandweer / Veiligheidsregio

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES



ing. J.L.M.M. Brouwers