

**Notitie WND535-0001-VGR-v2:
Verantwoording groepsrisico
Crematorium Zevenaar**

Herten, 2 mei 2018

1. Inleiding

In opdracht van Buro Ontwerp & Omgeving is door Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's in de nabijheid van het Crematorium te Zevenaar.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht.

De ligging van de planlocatie is in figuur 1 weergegeven.



Figuur 1: Ligging van het plangebied

2. Risicobronnen

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich een aantal risicobronnen waarvan het invloedsgebied reikt tot over de plangrens. Het betreft de volgende transportroutes:

- Spoorlijn Zevenaar – Emmerich (route 202), ca. 40 m tot plangebied.
- Rijksweg A12, ca. 1.700 m tot plangebied.
- Nog aan te leggen Rijksweg A15, ca. 3.500 m tot plangebied.

De invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van de spoorlijn Zevenaar – Emmerich is kwantitatief inzichtelijk gemaakt, aangezien de afstand tussen het spoor en het plangebied minder is dan 200 meter. De resultaten van deze berekeningen zijn opgenomen in de rapportage *Externe veiligheid spoor – Crematorium Zevenaar*, (d.d. 2 mei 2018, kenmerk WND535-0001-RBM-v2) opgesteld door Windmill. Uit deze berekeningen is gebleken dat het groepsrisico zowel in de huidige als de toekomstige situatie, onder de oriëntatiewaarde is gelegen.

Tevens is voor het tracé Derde Spoor Zevenaar – Duitse Grens, dat ten noorden van de Betuweroute gerealiseerd wordt, een variantberekening gemaakt op verzoek van de Omgevingsdienst. Uit deze informatieve berekening blijkt dat in de toekomstige situatie het groepsrisico lager ligt dan de het groepsrisico als gevolg van de Betuweroute.

Ten aanzien van de rijkswegen blijkt uit de jaarintensiteiten van Rijkswaterstaat dat over de A12 ter hoogte van het plangebied (wegvak G12) LF1, LF2, LT1, LT2, GF1, GF2, GF3 en GT4-stoffen worden getransporteerd.

Over de nog aan te leggen A15 (wegvak G100) zullen LF1, LF2, LT1, LT2, GF2, GF3 en GT4-stoffen vervoerd worden.

Over de spoorlijn wordt conform Bijlage II Tabel Basisnet spoor van de Regeling basisnet A, B2, B3, C3, D3 en D4 stoffen getransporteerd.

In de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART) zijn per stofcategorie vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. De reikwijdte van het invloedsgebied is per stofcategorie en per modaliteit in tabel 1 weergegeven.

Tabel 1: Invloedsgebied per stofcategorie voor de modaliteit weg

Stofcategorie		Invloedsgebied 1%-letaliteitsafstand (m)	
Weg, water	Spoor	Spoor	Weg
LF1			45
LF2	C3	35	45
LT1	D3	375	730
LT2			880
LT3	D4	>4000	>4000
LT4			n.v.t.
GF1			40
GF2			280
GF3	A	460	355
GT2			245
GT3	B2	995	560
GT4	B3	>4000	>4000
GT5	B3	>4000	>4000

Op basis van de vervoersgegevens en de afstand tot het plangebied blijkt dat voor wat betreft de wegen het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van toxische gasen (GF4).

Als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (D3 en D4), brandbare gasen (A) en toxische gasen (B2 en B3) te liggen.

De risico's als gevolg van het transport van toxische en brandbare stoffen dienen meegenomen te worden in de verantwoording van het groepsrisico.

3. Scenario's

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en de rijkswegen A12 en A15 dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met verschillende scenario's.

Tabel 2: Scenario per transportroute

Scenario	A12	A15	Spoorlijn Zevenaar - Emmerich
BLEVE-scenario (brandbare gasen)	n.v.t.	n.v.t.	x
Toxische scenario (toxische vloeistoffen/gasen)	x	x	x

BLEVE-scenario (spoor)

Een BLEVE is een afkorting voor “Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion” (kokende vloeistof-gasexpansie-explosie). Er bestaat een koude en een warme BLEVE. Bij een koude BLEVE explodeert de tank meteen. Bij een warme BLEVE explodeert de tank als gevolg van een brandhaard.

Toxisch scenario (A12, A15 en spoor)

Toxische vloeistoffen en gasen kunnen vrijkomen als de tankwagon, -wagen of container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

4. Wettelijk kader

Besluit externe veiligheid transport (Bevt)

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen getroffen zijn om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Bevt (alsmede het Bevi en het Bevt) geeft de brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de brandweer/Veiligheidsregio dient de gemeente Zevenaar mee te wegen in haar besluitvorming.

Het bevoegd gezag dient bij de besluitvorming omtrent de planontwikkeling de hoogte van het groepsrisico te verantwoorden aan de hand van de onderdelen uit het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) artikel 7 en 8:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de transportroute.
- 2) De hoogte van het groepsrisico van de transportroute op het tijdstip waarop dat besluit wordt vastgesteld.
- 3) Voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.
- 4) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp van de transportroute.
- 5) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de transportroute, om zich in veiligheid te brengen indien zich op die transportroute een ramp voordoet.

5. Uitwerking verantwoordingsplicht

Ad 1)

In de huidige situatie bevinden zich op grond van de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) gedurende de dagperiode 18 personen binnen het plangebied en 2 personen gedurende de nachtperiode.

Als gevolg van de realisatie van het crematorium, neemt de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de spoorlijn en rijkswegen zowel in de dag- als de nachtperiode toe. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat er gemiddeld 75 personen per plechtigheid aanwezig zijn en maximaal 8 medewerkers. Er vinden geen gelijktijdige plechtigheden plaats, maar wel aansluitende. Daarnaast is het mogelijk dat tijdens een plechtigheid personen aanwezig zijn in de koffiekamer.

Op grond van deze gegevens is uitgegaan van 150 bezoekers en 8 medewerkers, in de het tijdsbestek van 10.00 – 18.00u.

In de periode van 18.00 – 21.00u zijn personen aanwezig voor rouwbezoeken. Dit betreft maximaal 25 bezoekers en 2 medewerkers.

Ad 2)

Op basis van de gegevens over de bevolkingsdichtheid en de gegevens ten aanzien van het beoogde plan is het groepsrisico bepaald met behulp van het rekenprogramma RBM II. Uit de berekening is gebleken dat als gevolg van het plan de hoogte van het groepsrisico gelijk blijft. Zowel in de huidige als toekomstige situatie is de hoogte van het groepsrisico 0,00361, waarmee de hoogte van het groepsrisico onder de oriënterende waarde is gelegen.

Voor het Derde Spoor Zevenaar – Duitse Grens blijkt het groepsrisico 0,00347 te bedragen.

Ad 3)

Bij de locatiebepaling zijn verschillende locaties beschouwd. Echter op grond van de uitstraling van het gebied en de verkeersaantrekkende werking (rouwstoet) is gekozen voor de voorliggende planlocatie. Door de parkachtige en natuurlijke omgeving kan de gewenste sfeer geboden worden en daarmee gezorgd worden voor een kwalitatief hoogstaande voorziening. Daarnaast levert het verkeer als gevolg van de planrealisatie geen conflicten op met de bestaande verkeersstroom. Op grond van deze aspecten is voor de beoogde locatie gekozen en wordt in een brede maatschappelijke behoefte voorzien.

Ad 4)

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 brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Bereikbaarheid

Uit bovengenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvals-wegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Op grond van de ligging is het plangebied tweezijdig bereikbaar.

Bluswatervoorziening

Voor het voorkomen van een warme BLEVE (Boiling liquid expanding vapour explosion) dient een aangestraalde tankwagen tijdig (afhankelijk van vullingsgraad en omgevingstemperatuur binnen circa 15 minuten) te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. De brandweer heeft hiervoor voldoende bluswatercapaciteit nodig.

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tank meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden.

Bestrijdbaarheid per scenario

Een koude BLEVE is niet te bestrijden omdat de tankwagon of -container meteen explodeert. Gezien de snelle ontwikkeltijd zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Voor het voorkomen van een warme BLEVE dient een aangestraalde tankwagon of -container tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust. Hiervoor dient voldoende bluswater nabij de risicobron aanwezig te zijn.

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxische scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

Ad 5) Zelfredzaamheid

Voldoende mogelijkheden voor zelfredzaamheid, ofwel het vermogen voor mensen om zichzelf zelfstandig in veiligheid te kunnen brengen, is een belangrijke voorwaarde voor de beperking van slachtoffers in het invloedsgebied van een risicobron voor de externe veiligheid. Centraal staat de beantwoording van de vraag of zelfredding, gezien de effectscenario's, optimaal kan plaatsvinden. Daarbij moet in het algemeen rekening gehouden worden met de functie-indeling, de infrastructuur en de bebouwing. De fysieke mogelijkheden (bijvoorbeeld lichamelijke en/of geestelijke gesteldheid) van de aanwezige personen in het plangebied (lees:

effectgebieden binnen het plangebied) om bij een incident te vluchten, zijn van belang.

Gelet op het karakter van het gebied dient ervan te worden uitgegaan dat binnen het plangebied minder zelfredzame personen aanwezig kunnen zijn. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie niet op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen. Echter gezien het gebruik van het plangebied, kan er wel van uitgegaan worden dat verminderd zelfredzame personen onder begeleiding aanwezig zijn. Dit betekent dat zij in geval van een calamiteit in veiligheid gebracht kunnen worden.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Binnen het invloedsgebied van een BLEVE-scenario is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een BLEVE dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is. In geval van een calamiteit is een vroegtijdige alarmering van levensbelang om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om op eigen kracht te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de spoorlijn af te richten. Op die manier worden vluchtende personen afgeschermd door de bebouwing zelf.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich bevinden in de buitenlucht (PGS3). Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie kunnen worden gesloten. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Aanwezige luchtbehandelingsinstallaties moeten met één handeling zijn uit te schakelen. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn

Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de eerder genoemde scenario's). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Vluchtroutes dienen zichtbaar en duidelijk te worden aangeduid. Hierbij is het opstellen van een bedrijfsnoodplan en de bedrijfshulpverlening inrichten en oefenen op het beschreven scenario interne maatregelen die de zelfredzaamheid verhogen.

In het ontruimingsplan (dit maakt onderdeel uit van het bedrijfsnoodplan) dient onder andere te worden beschreven:

- wie de organisatie van het evacueren begeleidt;
- de verantwoordelijkheden;
- waar de verzamelplaats is;
- de organisatie op de verzamelplaats;
- wie zorg draagt voor alarmering.

Het ontruimingsplan dient opgesteld te worden in samenspraak met de brandweer. Daarnaast dienen ontruimingsoefeningen te worden gedaan waarbij de frequentie hiervan in overleg met de brandweer kan worden vastgesteld.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

Volgens de Wet veiligheidsregio's draagt het bestuur van de Veiligheidsregio er zorg voor dat de noodzakelijk informatie wordt verschaft ter voorkoming en bestrijding of beheersing van een ramp. De Veiligheidsregio adviseert hierin de gemeenten. In het regionaal beleidsplan dient uitgewerkt te zijn hoe binnen de regio aan risicocommunicatie vorm gegeven wordt.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies aan de Veiligheidsregio te worden voorgelegd.

6. Conclusie

In deze notitie zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico. De gemeente Zevenaar dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de verantwoording van het groepsrisico.

WINDMILL

MILIEU | MANAGEMENT | ADVIES

ing. P.E.M. Coenen-Stalman