

MEMO – EXTERNE VEILIGHEID

Datum : 20 september 2023
Bestemd voor : Wissing B.V.
Van : Y.M. Caris MSc
Projectnummer : 327200731
Betreft : **Bouwplan “Mortiere Fase 13” te Middelburg**

1.0 INLEIDING

Het voornemen is om in de wijk Mortiere te Middelburg een strook grond aan de noord-west kant van de Duke Ellingtonstraat te bebouwen. Op basis van de verstrekte situatieschets zullen er 14 grondgebonden woningen alsmede een appartementencomplex worden gerealiseerd. Het bouwplan in deze wijk is opgedeeld in fases, waarvan dit bouwplan fase 13 betreft. De (omgeving van) planlocatie is aangegeven in figuur 1. Voor bestemmingsplan Mortiere is een kwantitatieve risicoanalyse (hierna QRA) opgesteld door Cauberg-Huygen¹.



Figuur 1: Luchtfoto van de locatie rondom de planlocatie “Mortiere Fase 13” te Middelburg, dat is aangeduid met een rood vlak.

¹ Rapportage externe veiligheid ten behoeve van het bestemmingsplan Mortiere te Middelburg, d.d. maart 2012

2.0 WETTELIJK KADER

Externe veiligheid richt zich op het beheersen van activiteiten die een risico voor de omgeving kunnen opleveren. Bij de herinrichting van een gebied bepaalt de externe veiligheidssituatie mede de ruimtelijke (on)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 omgeving van de locatie waarop het Wro-besluit betrekking heeft. In dat geval dienen het plaatsgebonden risico (PR), het groepsrisico (GR), en de eventuele toename hiervan berekend te worden, met bijbehorende verantwoordingsplicht.

Plaatsgebonden risico

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 een inrichting of langs een vervoersas. De normstelling heeft de status van een grenswaarde die niet overschreden mag worden. Voor kwetsbare objecten wordt in zowel bestaande als nieuwe situaties het niveau van 10^{-6} per jaar als grenswaarde gehanteerd. Nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour zijn alleen toegestaan op basis van gewichtige redenen. Hierbij kan o.a. gedacht worden aan zwaarwegende maatschappelijke, economische en/of planologische redenen. Bestaande beperkt kwetsbare objecten zijn toegestaan binnen de PR 10^{-6} contour.

Groepsrisico

Het GR wordt beschouwd als de maat van maatschappelijke ontwrichting in geval van een calamiteit. Het drukt dus 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. Voor het bevoegd gezag geldt met betrekking tot het GR wel een verantwoordingsverplichting.

De verantwoordingsplicht groepsrisico

De verantwoordingsplicht van het GR houdt in dat naast een rekenkundige beoordeling van de hoogte en toename van het GR ook een beoordeling moet plaatsvinden naar de aspecten 'plasbrand-aandachtsgebied', 'zelfredzaamheid' en 'bestrijdbaarheid' bij een incident. Deze beoordeling is noodzakelijk indien de locatie in het verantwoordingsgebied van een transportroute is gelegen en als er sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR en bij een toename van het GR indien het totale GR beneden de oriënterende waarde blijft.

De verantwoording van het GR dient plaats te vinden voor het gebied dat aangemerkt wordt als het invloedsgebied dan wel veiligheidsgebied van de risicobron. In veel gevallen is voor de omvang van dat invloedsgebied de 1% letaliteitscontour van het maatgevend ongevalsscenario bepalend. Dit is de afstand waarbinnen 1% van de slachtoffers van het ongeval komt te overlijden.

Verantwoordingsplicht zelfredzaamheid

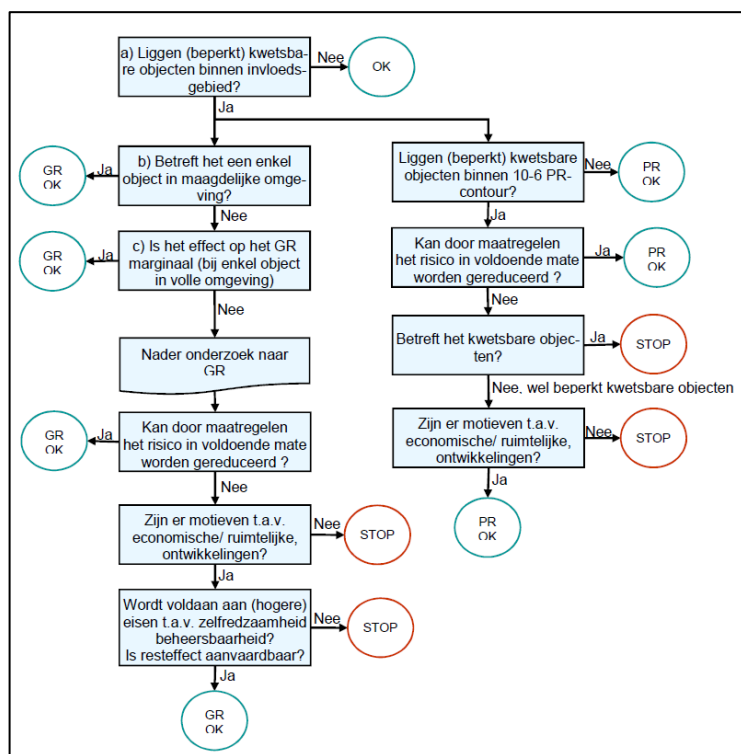
Zelfredzaamheid is het vermogen van de burger om zichzelf of andere burgers in veiligheid te brengen zonder tussenkomst van professionele hulpverleners bij de dreiging van, of het optreden van, een gevaarlijke situatie. Hierbij spelen o.a. de fysieke gesteldheid van de aanwezige personen, de beschikbare vluchtmogelijkheden en de mogelijkheden tot tijdig waarschuwen een belangrijke rol.

Verantwoordingsplicht bestrijdbaarheid

In de verantwoordingsplicht moet met name aandacht worden besteed aan de benodigde en aanwezige hulpverleningscapaciteit, de inzet van blusmiddelen, bereikbaarheid e.d. Het brandweeradvies is hierbij een belangrijke informatiebron.

Beleidsvisie Externe Veiligheid provincie Zeeland²

Bij ruimtelijke plannen wordt op basis van de provinciale beleidsvisie Externe Veiligheid Zeeland de beoordeling van het PR en het GR toegepast vanuit een beslisschema, welke is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Beslisschema PR en GR uit beleidsvisie Externe Veiligheid provincie Zeeland

² Beleidsvisie Externe Veiligheid 2012-2018, Provincie Zeeland (d.d. mei 2012)

Beleidsvisie Externe Veiligheid gemeente Middelburg³

De meest recente beleidsvisie Externe Veiligheid van de gemeente Middelburg stelt dat de gemeente zich aansluit bij de normen uit het rijksbeleid. De algemene motivatieplicht van het GR beperkt de gemeente tot relevante gevallen.

Dit is in overeenstemming met het provinciale beleid. Relevante gevallen zijn indien het GR de oriëntatiewaarde (bijna) overschrijdt of wanneer sprake is van een aanzienlijke toename (>10%) van het aantal slachtoffers. Voor die gevallen vereist de gemeente een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico, waarbij aandacht wordt besteed aan de criteria zelfredzaamheid, beheersbaarheid en resteffecten.

Een (verslechtering van) risicosituatie wordt in een aantal gevallen geaccepteerd. Daarbij wordt gedacht aan inbreidingslocaties of vervangende nieuwbouw in bestaand stedelijk gebied, een voor de specifieke locatie belangrijke ontwikkeling, of een situatie waarbij anders de externe veiligheidsproblematiek elders (sterk) zou toenemen.

Bij het uitvoeren van dit project zullen kwetsbare objecten worden gerealiseerd, te weten woningen. In de uitwerking van de relevante risicobronnen zal worden ingegaan op de verantwoording van het PR en GR.

3.0 ONDERZOEK

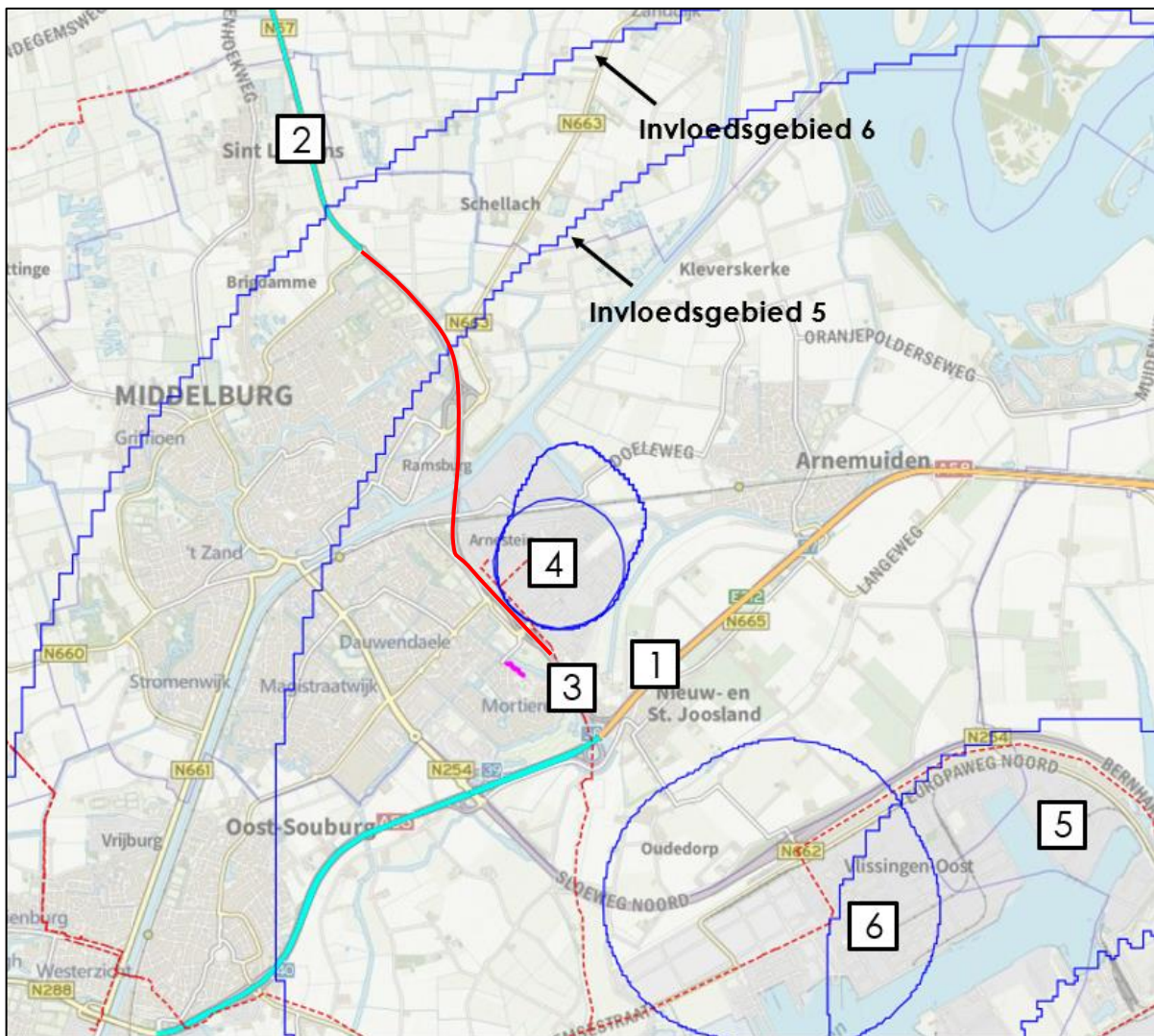
Overzicht risicobronnen

Uit de risicokaart blijkt dat in de wijde omgeving van het plan verschillende risicobronnen aanwezig zijn. De meest van belang zijnde risicobronnen zijn:

- 1) Rijksweg A58
- 2) Provinciale weg N57
- 3) Buisleiding met code Z-567-04
- 4) Synthomer Middelburg B.V.
- 5) Kloosterboer Vlissingen VOF
- 6) Verbrugge Zeeland Terminals

In figuur 3 is de ligging van deze risicobronnen genummerd zoals hierboven weergegeven ten opzichte van de globale ligging van het plan "Mortiere Fase 13" (paarse lijn). Tevens zijn de invloedsgebieden van de inrichtingen Kloosterboer Vlissingen BV en Verbrugge Zeeland Terminals aangewezen met een pijl.

³ Beleidsvisie EV gemeente Middelburg (d.d. jan 2006)



Figuur 3: Overzicht relevante risicobronnen wijde omgeving bouwplan “Mortiere Fase 13” te Middelburg. Naast de nummering is de aanduiding van de risicobronnen extra inzichtelijk gemaakt: basisnetwegen in blauw/oranje lijnen; buisleidingen met gestippelde rode lijnen; invloedsgebieden van inrichtingen met blauwe contourlijnen; planlocatie met een paarse lijn (links van risicobron 3). Rode lijn geeft het deel van de N57 aan waar aangegeven is dat er vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt ondanks dat dit niet is opgenomen in het basisnet.

In de Regeling Basisnet wordt voor alle rijkswegen, hoofdvaarwegen en spoorwegen een risicoplaafond - dat wil zeggen hoeveel risico er maximaal mag zijn - vastgesteld voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarnaast wordt beschreven welke ruimtelijke ontwikkelingen wel en niet zijn toegestaan in het gebied tot 200 meter vanaf de infrastructuur.

ad 1) en ad 2) Rijksweg A58 en de N57

Uit de risicokaart blijkt dat de A58 op 820 meter van het bouwplan is gelegen. De wegvakken Ze8 en Ze4 van de A58 zijn gelegen binnen 4 km van het plangebied, in het verlengde van wegvak Ze49 in

zuid-westelijke richting. Van deze wegvakken zijn geen vervoersaantallen bekend. Aangenomen is dat de vervoersaantallen over deze wegvakken vergelijkbaar zijn met die van wegvak Ze49.

Uit de basisnetkaart lijkt dat alleen over het noordelijke gedeelte van de N57 vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt (wegvak Ze12). Aangegeven is dat ook over het zuidelijke deel van de N57 dat aansluit op de A58 vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Hier zijn geen vervoersaantallen van bekend. Aangenomen is dat de vervoersaantallen vergelijkbaar zijn met het noordelijk deel van de N57. De N57 ligt op circa 217 meter afstand van het plangebied. In tabel 1 zijn het aantal transporten gevaarlijke stoffen weergegeven die over deze wegen gaan.

Tabel 1: Relevante vervoerscijfers gevaarlijke stoffen A58 en N57

Stofgroep	Invloedsgebied	Aantallen A58 (Ze49)	Aantallen N57 (Ze12)
LF1 Brandbare vloeistoffen	45 meter	2.483	591
LF2 Brandbare vloeistoffen	45 meter	1.143	1.215
LT1 Toxische vloeistoffen	730 meter	0	0
LT2 Toxische vloeistoffen	880 meter	39	0
LT3 Toxische vloeistoffen	> 4000 meter	0	0
GF1 Brandbare gassen	40 meter	0	0
GF2 Brandbare gassen	280 meter	0	17
GF3 Brandbare gassen	355 meter	Max 500	Max 1.000
GT2 Toxische gassen	245 meter	0	0
GT3 Toxische gassen	560 meter	0	0
GT4 Toxische gassen	> 4000 meter	0	0

Het plan is niet gelegen binnen 200 meter van een snelweg waar vervoer van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt, dus een onderzoek naar de hoogte en toename van het groepsrisico voor deze transportroute is niet benodigd. Uit tabel 1 blijkt dat het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (stofgroep LT2) vanuit de A58 en het invloedsgebied van brandbare gassen (GF2) vanuit de N57 wel over het plangebied is gelegen, waardoor er op basis van artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) inzicht te worden gegeven in de aspecten van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

ad 3) Buisleiding met code Z-567-04

Deze buisleiding bevindt zich 290 meter ten noordoosten van het plangebied. Volgens de risicokaart bevindt de planlocatie zich buiten de PR 10^{-6} contour. Het invloedsgebied van deze buisleiding is 95 meter, dus bevindt de planlocatie zich tevens buiten het invloedsgebied. Dit betekent dat de buisleiding geen belemmering oplevert op het gebied van externe veiligheid.

ad 4) Synthomer Middelburg B.V.

De risicovolle inrichting Synthomer Middelburg B.V. bevindt zich op ca 1,2 km ten noordoosten van het plangebied en is een Seveso-inrichting (voormalig BRZO). Het bedrijf richt zich op het produceren van geavanceerde materialen, functionale producten en fibers die voorkomen in alledaagse producten. Volgens figuur 2 ligt het plangebied buiten het invloedsgebied van deze inrichting. Derhalve levert deze inrichting geen belemmering op het gebied van externe veiligheid.

ad 5) en ad 6) Kloosterboer Vlissingen VOF en Verbrugge Zeeland Terminals

De risicovolle inrichtingen Kloosterboer Vlissingen Middelburg B.V. en Verbrugge Zeeland Terminals bevinden zich op respectievelijk ca 4,8 en 3,8 km ten zuidoosten van het plangebied. In de inrichting Kloosterboer Vlissingen VOF mogen containers met toxische stoffen worden overgeslagen. Daarnaast wordt er ammoniak opgeslagen in koelinstallaties. Verbrugge Zeeland Terminals is een logistieke inrichting waar goederen gelost, opgeslagen en geladen worden van en naar boten en vrachtwagens. De dominante risicovolle activiteit is handeling met en opslag van lood- en zinkconcentraten. Lood is een toxisch zwaar metaal. Voor beide inrichtingen is sprake van risicovolle activiteiten met toxische stoffen.

Uit de risicokaart blijkt voor beide inrichtingen dat de PR 10^{-6} contour zich vrijwel geheel binnen de inrichtingsgrens bevindt. Het invloedsgebied van deze risicovolle activiteiten bevinden zich wel binnen het plangebied. Geacht wordt dat, door de relatief grote afstanden tot het plangebied en de relatief beperkte wijzigingen in de populatiedichtheid door de ontwikkelingen op de Mortiere, deze activiteiten als niet relevant worden beschouwd met betrekking tot verantwoording van het groepsrisico. Op basis van het gemeentelijk beleid is er daarom geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig.

Op basis van artikel 12 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) dient wel inzicht te worden gegeven over de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Mogelijke rampenscenario's

Over de basisnetwegen A58 en N57 worden zowel brandbare als toxische stoffen vervoerd. Het invloedsgebied van toxische en brandbare stoffen zijn over het bouwplan "Mortiere Fase 13" gelegen. Daarnaast vinden er op Kloosterboer Vlissingen VOF en Verbrugge Zeeland Terminals risicovolle activiteiten met toxische stoffen plaats. Om deze reden wordt hierna het rampenscenario voor toxische en brandbare stoffen beschreven.

Brandbaar scenario

Het maatgevende scenario voor brandbare stoffen is een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen. Een BLEVE bestaat uit een vuurbal en een drukgolf. Slachtoffers vallen door de warmtestraling en de drukgolf, alsmede door rondvliegende brokstukken en glasscherven die zware schade kunnen aanbrengen aan personen en gebouwen.

Een warme BLEVE treedt op bij een externe brand, een koude BLEVE treedt op wanneer de tankwagen bezwijkt door een mechanische oorzaak. Het optredende effect en het moment van exploderen is afhankelijk van de inhoud van de tankwagen. Het invloedsgebied van een dergelijk incident reikt tot 355 meter vanuit het hart van de rijksweg

Toxische scenario

Voor toxische stoffen is een toxisch scenario maatgevend. Door een incident met toxische stoffen scheurt de tankwand. Een groot deel van de toxische stoffen lekken in korte tijd uit. De toxische vloeistof vormt een plas. Bij toxische gassen komen als gevolg van een brand toxische dampen direct vrij. De toxische stoffen worden meegevoerd door de wind.

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 ontluchten.

De nieuwe woningen zijn niet specifiek bedoeld voor het huisvesten van minder zelfredzame personen, zoals kinderen of ouderen. Dit betekent dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie over het algemeen op eigen kracht goed in veiligheid kunnen brengen.

Brandbaar scenario

Bij het scenario van een koude BLEVE zal er geen tijd beschikbaar zijn voor zelfredding. Bij een warme BLEVE is er mogelijk beperkte vluchttijd. Gezien deze korte tijd zijn er geen mogelijkheden tot evacuatie. Daarom zullen de personen op eigen kracht het gebied moeten ontluchten in geval van een incident. De maatregelen ter bevordering van de zelfredzaamheid zullen daarom in de planologische, organisatorische en bouwkundige sfeer moeten worden gezocht.

Wanneer een incident optreedt is het beste advies om te schuilen totdat de BLEVE heeft plaatsgevonden. Daarna verdient het aanbeveling om te vluchten in verband met secundaire branden. Binnen ongeveer 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) bij het maximale beschreven scenario onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. Voor personen binnen de 150 meter is vluchten dus de beste optie om te overleven bij een incident met brandbare gassen op de spoorweg.

Het bouwplan is via de Jazzroute, Chet Bakerstraat of de Nina Simonestraat goed van de N57 te ontluchten in zuidwestelijke richting en zo buiten het invloedsgebied van de BLEVE te komen.

Toxisch scenario

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. Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident met toxische stoffen is schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden (safe-haven-principe). De ventilatievoorzieningen in de nieuwe bebouwing dienen (handmatig) afsluitbaar te worden uitgevoerd.

Daarnaast is het van belang dat aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden. Dit gebeurt door het in werking stellen van het WAS (Waarschuwing- en Alarmering Systeem) als onderdeel van de algemene Rampenbestrijding. Bovendien is alarmering via de telefonische dienst NL-Alert mogelijk.

Bestrijdbaarheid

Brandbaar scenario - BLEVE

Bestrijding van een dreigende BLEVE vereist een goede bereikbaarheid en veel bluswater bedoeld voor het koelen van de tankwagen. Bij voldoende koeling zal een BLEVE worden voorkomen. Hiervoor wordt (vanwege de snelheid die is geboden) gebruik gemaakt van primaire bluswatervoorzieningen (in het voertuig aanwezige water en brandkranen op het openbaar waterleidingnet).

Noodzakelijk voor het voorkomen van een (dreigende) warme BLEVE is:

- Tijdige aankomst brandweer.
- Tijdige bereikbaarheid tankwagen.
- Tijdige beschikbaarheid bluswater.
- Inzet waterkanonnen voor tweezijdige koeling tankwagen.

Voor effectief optreden na het plaatsvinden van een warme of koude BLEVE is het relevant dat:

- Het gebied tweezijdig toegankelijk is.
- Een effectieve bluswatervoorziening.

Er passende slagkracht is van de brandweer (in de omgeving).

Toxisch scenario

Bronbestrijding is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistof af te dekken. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Bij een toxisch incident is het belangrijk dat de bestrijding plaatsvindt vanaf bovenwinds gebied (daar waar de wind vandaan komt). Het is daarom belangrijk dat de bron tweezijdig bereikbaar is.

Bij het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal deze effectbestrijding lastig te realiseren zijn. De mogelijkheden voor slachtofferreductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Slachtofferreductie is ook mogelijk door snelle ontruiming/evacuatie. Het niet of korter blootstellen aan een toxische stof zal het aantal slachtoffers verminderen.

Advies veiligheidsregio

Geadviseerd wordt om de gemeente Middelburg en de Veiligheidsregio Zeeland in een vroeg stadium van de ruimtelijke procedure te betrekken en om advies te vragen.

4.0 CONCLUSIE

Met het bouwplan “Mortiere Fase 13” te Middelburg worden 14 woningen en een appartementencomplex gerealiseerd.

Op verscheidene afstanden van het bouwplan zijn meerdere transportroutes gevaarlijke stoffen aanwezig, de meeste relevante zijnde de Rijksweg A58 en de N57. Omdat het bouwplan niet binnen 200 meter van deze transportroutes is gelegen, is het inzichtelijk maken van de hoogte en toename van het groepsrisico niet benodigd.

Daarnaast vinden er risicovolle handelingen op verschillende inrichtingen plaats. Deze bevinden zich niet binnen de PR 10^{-6} contouren en er is ook geen belemmering op basis van provinciaals/gemeentelijk beleid. Het invloedsgebied van toxische stoffen over de Rijksweg A58 en de inrichtingen Kloosterboer Vlissingen VOF en Verbrugge Zeeland Terminals alsmede het invloedsgebied van brandbare stoffen over de N57 zijn wel over het plangebied gelegen. Op basis van artikel 7 van het

Bevt en artikel 12 van het Bevi is daarvoor een motivering opgesteld die ingaat op de aspecten bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid.

Geadviseerd wordt in een vroeg stadium de gemeente Middelburg, als bevoegd gezag, en de Veiligheidsregio Zeeland in staat te stellen een advies uit te brengen.