

College van Burgemeester en Wethouders gemeente Sittard-Geleen  
t.a.v. dhr. E. Pirson  
Postbus 18  
6130 AA Sittard

Postbus 35  
6269 ZG Margraten  
Tel: (088) 4507205,  
Fax : (088) 4507202

Datum 1 juli 2014  
Kenmerk 2014.1000.0021  
Bijlagen

Behandeld door Maarten Ponjé  
Doorkiesnummer 088 450 71 19  
Collegiaal getoetst door M. Weelen

Onderwerp Brandweeradvies ontwerpbestemmingsplan Sanderbout, herziening Veestraat e.o.

Geachte heer Pirson,

De brandweer is gevraagd om conform artikel 13 van het Bevi advies uit te brengen over de voorgenomen wijziging van bestemmingsplan Sanderbout, herziening Veestraat e.o. te Sittard-Geleen. Onderstaand advies is gebaseerd op de mail met bijlage 'ontwerpbestemmingsplan Sanderbout, herziening Veestraat e.o. (toelichting, regels en verbeelding) van 18 juni 2014 die wij van u op 26 juni 2014 hebben ontvangen.

### **Situatieschets**

De herstructurering in voorliggend plan betreft 102 woningen waarvan er 44 worden gerenoveerd en 58 gesloopt en vervangen door 40 nieuwe woningen.

### **Risicobronnen**

- Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van chemieconcern Chemelot;
- Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van het spoorwegemplacement Sittard;
- Het plangebied ligt aan het spoor tussen Heerlen en Sittard en het spoor tussen Maastricht en Sittard.

### **Scenario's**

De onderstaande scenario's zijn in de uitwerking van het advies gebruikt.

1. Chemelot Site Permit BV; *Toxische wolk*;
2. Emplacement Sittard; *Toxische wolk*;
3. Spoorlijn Maastricht/Heerlen – Sittard: *BLEVE en toxische wolk*.

### **Advies**

Onderstaand vindt u een samenvatting van ons advies met betrekking tot de te nemen maatregelen ter verbetering van de beheersbaarheid van een incident en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied.

Geadviseerd wordt:

1. te starten met risicocommunicatie in het plangebied. De risicocommunicatie dient betrekking te hebben op hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op de scenario's die in het plangebied kunnen optreden
  - a. mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen bij (aanstaande) BLEVE tot en met 300 meter vanaf spoorlijn Maastricht-Sittard;
  - b. mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen en instrueren bij vrijkomen toxische dampen in het benedenwindse gebied.
2. mogelijkheden tot snel schuilen bij vrijkomen toxische dampen door eenvoudig/centraal uitschakelen van ventilatie in objecten in het plangebied.
3. om voldoende (primaire) bluswatervoorzieningen in het plangebied te hebben (60 m<sup>3</sup>/uur, om de 80 meter een aansluitpunt). Bij nieuwe woonwijken kan, mits voldaan wordt aan de KIWA normen, terug naar 30 m<sup>3</sup>/uur gegaan worden. (Sanderbout heeft een groot aantal dekkingsgaten qua primaire bluswatervoorziening: opvullen dekkingsgaten);
4. mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen bij (aanstaande) BLEVE tot en met 330 meter vanaf de spoorlijn Maastricht - Sittard;
5. rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met 300 meter vanaf de spoorlijnen;
6. (nood)uitgangen en vluchtroute van het spoor af gericht tot en met 330 meter vanaf de spoorlijn Maastricht - Sittard.

### **Restrisico**

Ondanks dat er maatregelen getroffen kunnen worden, kan een incident niet uitgesloten worden. Het daadwerkelijk optreden van een incident beschreven in de scenario's, kan leiden tot grote aantallen gewonden en doden, welke tevens buiten de plangebiedkaders van het voorliggende bestemmingsplan vallen. Dit soort incidenten zijn voor de hulpdiensten (brandweer, politie en ambulance) per definitie moeilijk bestrijdbaar.

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met Maarten Ponjé van de Brandweer Zuid Limburg op telefoonnummer 088 - 450 7119 of per e-mail [m.ponje@brwzl.nl](mailto:m.ponje@brwzl.nl).

Hoogachtend,

Commandant Brandweer Zuid-Limburg  
Namens deze:

R.J.G. van den Bergh Mba  
Teamleider Risicomanagement

## **Uitwerking advies**

### **Verkenning**

#### *Beschrijving plangebied*

Bestemmingsplan Sanderbout, herziening Veestraat e.o., gemeente Sittard-Geleen.

#### *Beschrijving ontwikkeling*

De herstructurering in voorliggend plan betreft 102 woningen waarvan er 44 worden gerenoveerd en 58 gesloopt en vervangen door 40 nieuwe woningen.

### **Risicobronnen**

- Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van chemieconcern Chemelot;
- Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van het spoorwegemplacement Sittard;
- Het plangebied ligt aan het spoor tussen Heerlen en Sittard en het spoor tussen Maastricht en Sittard.

### **Scenario's**

De onderstaande scenario's zijn in de uitwerking van het advies gebruikt.

- Chemelot Site Permit BV; *Toxische wolk*;
- Emplacement Sittard; *Toxische wolk*;
- Spoorlijn Maastricht/Heerlen – Sittard: *BLEVE en toxische wolk*.

Op basis van de hierboven beschreven risicobronnen worden de relevante scenario's benoemd en uitgewerkt. Hierbij wordt uitgegaan van de MCA<sup>1</sup> scenario's.

#### *Scenario 1. Toxische wolk*

Een scenario van chemieconcern Chemelot, het spooreplacement en de spoorlijn Maastricht - Sittard, waarop het van toepassing zijnde invloedsgebied is gebaseerd, is een toxische wolk.

#### *Scenario 1. Toxische wolk; beschrijving*

Als gevolg van een incident bij chemieconcern Chemelot, het emplacement of de spoorlijn Maastricht - Sittard ontstaat een toxische wolk welke over het plangebied trekt. Personen in de buitenlucht welke blootgesteld worden aan de toxische wolk, zullen ademhalingsproblemen ervaren, mogelijk braakneigingen hebben en of verstikt / vergiftigd worden, met mogelijk de dood tot gevolg hebbende.

Personen aanwezig in gebouwen waar de mechanische ventilatie niet uitgeschakeld kan worden, zullen blootgesteld worden aan dezelfde toxische gassen, met dezelfde uitwerkingen als buiten.

Personen aanwezig in gebouwen waar de mechanische ventilatie wel uitgeschakeld kan worden, zullen de eerste 4 uur niet tot nauwelijks blootgesteld worden aan de toxische wolk. Na 4 uur zal binnen eenzelfde concentratie toxische stof als buiten zijn (gebouwen zijn niet luchtdicht gebouwd).

#### *Scenario 2. BLEVE*

Een scenario van de spoorlijnen Maastricht - Sittard en Heerlen - Sittard, waarop het van toepassing zijnde invloedsgebied is gebaseerd, is een BLEVE respectievelijk een koud en warme BLEVE en een koude BLEVE.

#### *Scenario 2. BLEVE; beschrijving*

Een warme BLEVE wordt veroorzaakt doordat een aanwezige brand de druk in de ketelwagen doet oplopen. Hierdoor verzwakt en bezwijkt de ketel. LPG komt vrij en ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf. De effecten van een warme BLEVE zijn hittestraling, overdruk en scherfwerking. Deze effecten kunnen slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en het schadebeeld.

Een koude BLEVE wordt veroorzaakt door een externe beschadiging, bijvoorbeeld een botsing. Hierdoor scheurt de ketelwagen open. LPG komt vrij en ontsteekt direct. Er ontstaat

---

<sup>1</sup> Maximum credible accident: Een scenario waarbij uitgegaan wordt van de grootste nog geloofwaardige effecten.

een vuurbal en een drukgolf. Ook bij een koude BLEVE zijn de effecten hittestraling, overdruk en scherfwerking en kunnen deze effecten slachtoffers, schade en brand in de omgeving veroorzaken. Hittestraling is in combinatie met de blootstellingsduur bepalend voor het slachtoffer- en het schadebeeld.

### **Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid**

Aan de hand van de eerder beschreven scenario's wordt een uitspraak gedaan over de bestrijdbaarheid van een incident door de hulpverleningsdiensten en over de zelfredzaamheid van de mensen in het invloedsgebied.

#### *Scenario 1. Toxische wolk*

Voor de bestrijding van het incident kan onderscheid gemaakt worden tussen bronbestrijding en effectbestrijding. Op verschillende manieren wordt repressief ingezet bij een incident, welke vastgelegd is tussen de gemeente, brandweer en chemieconcern Chemelot in een rampbestrijdingsplan. Chemieconcern Chemelot heeft een bedrijfsbrandweer welke toegespitst is op het bestrijden van toxische incidenten. Deze bestrijding behelst zowel bronbestrijding als effectbestrijding. De verantwoordelijkheid van de effectbestrijding ligt tot aan de terreingrens bij de bedrijfsbrandweer. Op het moment dat (er mogelijk) een effect (toxische wolk) over de terreingrens gaat, wordt de brandweer (=overheidsbrandweer) ingezet. Deze richt zich hoofdzakelijk op het (systematisch) ontruimen van het gebied. Bij het ontruimen kan het nodig zijn om een (gedeelte van een) toxische wolk neer te slaan (oplossen in water). Hiervoor is een bluswatervoorziening nodig.

Personen aanwezig in het gebied, niet beschermd door een gebouw, zullen eerder nadelige effecten ervaren dan mensen die wel beschermd zijn door een gebouw. Echter, het gebouw dient dan wel een mechanische ventilatie te hebben die handmatig uitgezet kan worden. Is dit niet het geval dan wordt de toxische wolk het gebouw ingezogen en worden de mensen alsnog blootgesteld aan de toxische wolk.

#### *Conclusie bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid scenario 1. Toxische wolk*

Sanderbout kan ten gevolge van een incident op het terrein van Chemieconcern Chemelot, op het emplacement Sittard en op de spoorlijn Maastricht - Sittard worden blootgesteld aan een toxische wolk. De combinatie van bedrijfsbrandweer en overheidsbrandweer kan in veel voorkomende gevallen het incidentscenario bestrijden indien dit bij Chemelot plaatsvindt, zowel bij de bron als in het effectgebied. Afhankelijk van de precieze locatie van het incident op het emplacement of het spoor is daar minder tijd voor (gezien vanuit Sanderbout). Voor bestrijding dient de (primaire) bluswatervoorziening in het effectgebied wel toereikend te zijn. Personen aanwezig in Sanderbout kunnen blootgesteld worden aan deze toxische wolk. De afstand van een mogelijk incident tot Sanderbout is verschillend per risicobron. Bij een incident bij Chemelot zullen de effecten van een toxische wolk zich beperken tot ademhalingsproblemen en mogelijk braakneigingen. Personen kunnen tijdig middels het Waarschuwing- en Alarmeringssysteem (WAS) gealarmeerd worden en zichzelf in veiligheid brengen (binnenshuis).

De afstand van het emplacement en zeker de afstand van de spoorlijn Maastricht – Sittard is echter zodanig klein dat er mogelijk dodelijke slachtoffers vallen.

#### *Scenario 2a. Koude BLEVE*

In het scenario zoals hier geschetst, vindt de ontsteking direct plaats en is er sprake van een snel scenario. Dit houdt in dat op het moment dat de hulpverlening ter plaatse komt, er begonnen kan worden met het redden van slachtoffers. In dit scenario zijn de mensen in het 1% letaliteitsgebied (+/- 270 meter) aangewezen op hun eigen zelfredzaamheid en een goede inrichting van hun omgeving. Door de hittestraling kunnen secundaire branden ontstaan. Om deze branden te kunnen blussen zijn primaire bluswatervoorzieningen nodig.

Gezien het snelle scenario is geen zelfredzame strategie mogelijk. Personen aanwezig binnenshuis tot +/- 110 meter zullen in gebouwen niet beschermd zijn. Een deel van de personen binnenshuis zal overlijden, het grootste deel zal zeer zwaargewond tot licht gewond raken. Alle buiten verblijvende personen aanwezig in dit gebied (tot 110 meter) komen te overlijden. Buiten zullen tot +/- 270 meter mensen komen te overlijden.

### *Conclusie bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid scenario 2a. Koude BLEVE*

Sanderbout kan getroffen worden door een BLEVE t.g.v. een incident op de twee spoorlijnen. De afstand van de spoorlijnen tot bebouwing in het plangebied is zodanig dat slachtoffers kunnen vallen. Tot +/- 430 meter kunnen personen licht gewond raken (1<sup>e</sup> graad brandwonden). Om ontstane secundaire branden te blussen zijn primaire bluswatervoorzieningen nodig. Primaire bluswatervoorzieningen zullen in de herinrichting moeten worden meegenomen.

### *Scenario 2b. Warme BLEVE*

Voor de bestrijding van het scenario warme BLEVE kan gekeken worden naar het voorkomen van het scenario en het bestrijden van de effecten van het scenario.

Het voorkomen van het scenario is afhankelijk van de tijdsperiode van ontdekken tot aan het bestrijden van de brandweer van het scenario. Deze tijdsperiode mag niet meer dan 20 minuten zijn. Het voorkomen van het scenario warme BLEVE is dus afhankelijk van de detectie, alarmering, de bereikbaarheid en het aanwezig zijn van voldoende bluswater langs het spoor. Zonder dit maatregelenpakket kan het incident niet voorkomen worden.

Voor het bestrijden van de effecten van dit scenario dient er voldoende (primair) bluswater aanwezig te zijn in het plangebied voor het bestrijden van secundaire branden.

Personen aanwezig in het plangebied worden blootgesteld aan warmtestraling gedurende een periode van 12 seconden. Personen binnen 130 meter van het incident, beschermd en onbeschermd komen te overlijden ten gevolge van het scenario. Naar mate personen verder van de bron af gaan wordt de overlevingskans groter. De beste maatregel is vluchten uit het 1% letaliteitsgebied (buiten de 300 meter), liefst zelfs uit het effectgebied (buiten de 470 meter). Door een tijdige alarmering van de personen aanwezig in het plangebied en vooraf gegeven risicocommunicatie over wat men moet doen bij een ramp kan dit bewerkstelligd worden.

### *Conclusie bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid scenario 2b. Warme BLEVE*

Het plangebied kan ten gevolge van een incident op de spoorlijn Maastricht - Sittard blootgesteld worden aan de gevolgen van een warme BLEVE. Detectie en alarmering, bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen bij de bronnen zijn niet (volledig) aanwezig, waardoor het voorkomen van het scenario niet altijd mogelijk is. In het plangebied zelf dient voldoende (primair) bluswater aanwezig te zijn om de effecten van het scenario, de secundaire branden, te bestrijden.

Personen in Sanderbout wonen in het effectgebied (300 meter) waar nog dodelijke slachtoffers kunnen vallen. Instructie hoe te handelen bij dreigende BLEVE en alarmering van personen aanwezig in het plangebied kan de zelfredzaamheid verhogen.

## **Maatregelen**

Aan de hand van de uitgewerkte scenario's kunnen er specifieke maatregelen benoemd worden welke de bestrijdbaarheid en of de zelfredzaamheid vergroten. Vaak is het een combinatie van maatregelen die leiden tot een verbetering van de situatie.

### *Scenario 1. Toxische wolk*

- Mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen en instrueren bij vrijkomen toxische dampen in Sanderbout;
- Mogelijkheden tot snel schuilen bij vrijkomen toxische dampen door eenvoudig/centraal uitschakelen van ventilatie in objecten in Sanderbout.

### *Scenario 2. Bleve*

- Mogelijkheden tot snel en juist waarschuwen bij (aanstaande) BLEVE tot en met minimaal 300 meter vanaf de spoorlijn Maastricht - Sittard;
- Rekening houden met verminderd zelfredzame personen tot en met 300 meter vanaf de spoorlijnen;
- (Nood)uitgangen en vluchtroute van het spoor af gericht: weg van de spoorlijn Maastricht - Sittard.

## **Veiligheidsvisie Spoorzone**

Zoals is opgenomen in het Veiligheidsvisie Spoorzone geldt voor de 200 meter zone:

- Het voorkomen van nieuwe kwetsbare bestemmingen voor groepen mensen met geen dan wel een beperkte mate van zelfredzaamheid;
- Het gemeentelijke beleid richt zich op basis van vrijwilligheid op een verplaatsing buiten de 200 m. van kwetsbare bestemmingen met mensen die niet of beperkt zelfredzaam zijn.
- Overige nieuwe kwetsbare bestemmingen worden zover als mogelijk van het spoor geprojecteerd en dienen te worden voorzien van adequate bouwkundige, effectbeperkende maatregelen;
- Bij nieuwe beperkt kwetsbare bestemmingen worden bouwkundige, effectbeperkende voorzieningen geïmplementeerd.

Een klein deel van het bestemmingsplan ligt binnen de zone van 200 m. Dit betekent tevens dat ook minimaal voldaan moet worden aan het basisvoorzieningenniveau dat is opgesteld met de brandweer. Dit betreft:

- a. Bereikbaarheid:
  1. Plangebied tweezijdig ontsloten;
  2. Geen doodlopende straten langer dan 40 meter;
  3. Doodlopende straten tot 40 meter voorzien van een keerlus.
- b. Bluswatervoorzieningen primair:
  1. Debiet 60 m<sup>3</sup>/uur, onbeperkte levertijd. Bij nieuwe woonwijken kan, mits voldaan wordt aan de KIWA normen, terug naar 30 m<sup>3</sup>/uur gegaan worden;
  2. 80 meter onderlinge afstand;
  3. Voorziening tot op 15 meter benaderbaar voor brandweer;
  4. Te allen tijde te gebruiken (bv. geen parkeerplaats bovenop voorziening).

KIWA-normen. Er kan worden volstaan met 30 m<sup>3</sup> per uur onder de volgende voorwaarden:

- Objecten hebben een onderlinge WBDBO van 60 minuten.
- Er worden geen hoge woongebouwen toegepast (> 13 m. boven aansluitend terrein).
- Er zijn geen buitengewone risicofactoren met betrekking tot brand aanwezig.
- Het object wordt gebruikt conform de gebruikgegevens.
- Er is sprake van een goede handhaving door de gemeente.
- In het object is een goed functionerende bedrijfshulpverlening (indien van toepassing).
- Er verkeren in het object niet veel personen gelijktijdig (max. 25 personen).

## **Restrisico**

Ondanks dat er maatregelen getroffen kunnen worden, kan een incident niet uitgesloten worden. Het daadwerkelijk optreden van een incident beschreven in de scenario's leidt tot grote aantallen gewonden en doden. Dit soort incidenten zijn voor de hulpdiensten (brandweer, politie en ambulance) per definitie moeilijk bestrijdbaar.

Dit alles gerelateerd aan het plangebied kan er het volgende geconcludeerd worden:

- Op het moment dat een incident optreedt zoals beschreven in scenario 1 zullen de personen aanwezig in het effectgebied blootgesteld kunnen worden aan de effecten van het incident. Hierbij treedt voornamelijk reversibel letsel op (bron Chemelot) of zullen aanwezige personen slachtoffer worden of komen te overlijden (bron emplacement en spoorlijn Maastricht – Sittard). De hulpverleningsdiensten kunnen hierop inzetten.
- Op het moment dat een incident optreedt zoals beschreven in scenario 2 zullen de aanwezige personen in het effectgebied (zwaar) gewond worden of komen te overlijden. Hulpverleningsdiensten kunnen in het gebied optreden (maar dit is na het incident).

**Bijlage 1. Primaire bluswatersituatie BP Sanderbout**

