



**Veiligheidsregio
Zuid-Limburg**

T 088-16 88 940

info@vrzl.nl

www.vrzl.nl

Postbus 35

6269 ZG Margraten

College van B&W gemeente Maastricht

T.a.v. [REDACTED]

Postbus 1992

6201 BZ MAASTRICHT

Gemeente Maastricht

Inz. nr. 11 JAN 2022

Reg. nr. 2022.00807

Datum 10 januari 2022

Uw e-mail van 30 december 2021

Collegiaal

getoetst door

Ons kenmerk 2022.1081.0001

Behandeld door [REDACTED]

Telefoon 0 [REDACTED]

Onderwerp EV advies Kopblok Balijeweg Maastricht

10 JAN 2022

Geachte College,

Op 30 december heeft u de Veiligheidsregio Zuid-Limburg om advies gevraagd over het realiseren van een appartementencomplex met 27 woningen aan het uiteinde van de Balijeweg-Populierenweg (ook wel Kop Balijeweg genoemd) te Maastricht. U leest het advies in deze brief. De grondslag voor onze advisering komt voort uit artikel 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes en artikel 10 en 25 van de Wet veiligheidsregio's.

De rol van de brandweer binnen deze wetgeving houdt in dat wij het bevoegd gezag adviseren omtrent de bestrijdbaarheid van incidenten die invloed hebben op het plangebied. Daarnaast adviseren wij maatregelen om de zelfredzaamheid van de in het plangebied aanwezige personen te verhogen. Deze adviesbrief geeft invulling daaraan.

Dit plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de A2, de Maas en het spoor. Deze risicobronnen brengen hittestralings-, overdruk- en toxische scenario's met zich mee. Wij adviseren u om rekening te houden met onderstaande maatregelen ter verbetering van de beheersbaarheid, zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Adviezen

Hittestralingsscenario's

- Pas materialen toe aan de zijden gericht naar het spoor (zuidoost, zuidwest en noordoost) en het dak die de impact van de scenario's op de appartementen verlagen, zoals:
 - o Toepassen van brandwerend metselwerk;
 - o Gebruik maken van minerale wolisolatie;
 - o Toepassen van brand- en hittewerende beglazing;
 - o Gebruik maken van houten en stalen kozijnen;
 - o Gebruik maken van dakpannen;

Samen veilig.

- Het opnemen van blinde gevels en anders het reduceren van raamoppervlakken aan met name de zuidoost zijde en in tweede instantie aan de zuidwest en noordoost zijden.
- Ervoor zorgdragen dat personen in pandig kunnen vluchten van de risicobron spoor af, in noordwestelijke richting bv. via de binnentuin.
- Ruimtes waarin zich de minste mensen bevinden of slechts gedurende een klein gedeelte van de dag bevinden aan de zuidoostzijde van het spoor projecteren.

Overdrukscenario's

- Pas explosiewerend glas toe (ER1) bij de ramen en deuren van gebruiksfuncties/gebruiksruimten waar mensen veelvuldig verblijven aan alle zijden met uitzondering van de noordwestzijde.

Toxisch scenario's

- Voorzie in een centraal afsluitbaar ventilatiesysteem en leg vast wie de verantwoordelijkheid draagt voor de bediening hiervan in geval van een calamiteit;
- Plaats het luchtinlaatsysteem niet aan de zijde van het A2, de Maas en het spoor.

Algemeen

- Informeer de initiatiefnemer en de bewoners van het appartementencomplex over de risico's van de risicobron en het daarbij horende handelingsperspectief.
- Door een eventuele vereniging van eigenaren laten opstellen van een noodplan, het inrichten van een BHV-organisatie en oefenen met de mogelijke scenario's.
- Verzamelplaats kiezen en inrichten op een (dreigend) BLEVE scenario.

Bestrijdbaarheid

De onderstaande maatregelen gelden voor alle bovenstaande scenario's.

Bluswatervoorziening

- Het plangebied voorzien van een adequate primaire bluswatervoorziening, gelegen binnen 10 meter vanaf de (brandweer)toegang(en).

Bereikbaarheid

- De huidige infrastructuur blijft gehandhaafd en voldoet aan de eisen opgenomen in de rapportage.

Restrisico

De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Hoewel het uitvoeren van maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen met slachtoffers binnen de planlocatie en omgeving. Het is aan het bevoegd gezag dit 'restrisico' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

Meer informatie

In de bijlage vindt u ons adviesrapport, waarin de adviezen nader uitwerkt worden.

Het besluit

Wilt u ons op de hoogte brengen van de besluitvorming? Graag ontvangen wij van u de verantwoordingsparagraaf en het vastgestelde besluit. Hiermee kunnen wij ons goed voorbereiden op incidenten. Alvast bedankt!

Vragen

Indien u nog vragen of opmerkingen heeft, kunt u contact opnemen met [REDACTED] van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg via telefoonnummer 06-50203421 of per e-mail via [REDACTED]

Met vriendelijke groet,
Namens de Veiligheidsregio Zuid-Limburg,



Teamleider Risicobeheersing



**Veiligheidsregio
Zuid-Limburg**

T 088-16 88 940

info@vrzl.nl

www.vrzl.nl

Postbus 35

6269 ZG Margraten

Adviesrapport Omgevingsveiligheid

EV advies kopblok Balijeweg Maastricht

Adviesaanvrager:

[REDACTED] gemeente Maastricht

Datum:

06-01-2022

Opgesteld door:

[REDACTED]

Collegiaal getoetst door:

[REDACTED]

INHOUDSOPGAVE

1. ADVIESAANVRAAG	3
2. PLANOMSCHRIJVING.....	3
3. RISICOBRONNEN EN SCENARIO'S	3
3.1 Hittestraling	3
3.1.1 Het risico	3
3.1.2 Zelfredzaamheid	4
3.1.3 Maatregelen	4
3.2 Overdruk	4
3.2.1 Het risico	4
3.2.2 Zelfredzaamheid	5
3.2.3 Maatregelen	5
3.3 Toxisch.....	5
3.3.1 Het risico	5
3.3.2 Zelfredzaamheid	5
3.3.3 Maatregelen	5
4. BESTRIJDBAARHEID	6
4.1 Bluswatervoorziening.....	6
4.2 Bereikbaarheid	6
5. RESTRISICO	7

1. Adviesaanvraag

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de A2, de Maas en het spoor, en de risico's die gepaard gaan met transport van gevaarlijke stoffen over deze modaliteiten, dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen.

2. Planomschrijving

Het planvoornemen betreft de realisatie van 27 appartementen op de kop Balijeweg - Populierenweg.

3. Risicobronnen en scenario's

Over de A2, de Maas en het spoor vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. De nieuw te bouwen appartementen liggen +/- tussen 500-540 meter van de A2, op +/- 650-700 meter van de Maas en op +/- 120-170 meter van het spoor. Hiermee bevinden deze objecten zich binnen het invloedsgebied van het vervoer van brandbare, explosieve en toxische stoffen. In onderstaande tabel is per risicobron aangegeven welke scenario's invloed hebben op het plangebied.

Tabel 1: Risicobronnen met scenario's en soorten effecten

Risicobron	Hittestraling	Overdruk	Toxisch
A2			Toxische wolk
Maas			Toxische wolk
Spoor Maastricht-Lutterade	Fakkelbrand Koude BLEVE Warme BLEVE Wolkbrand	Koude BLEVE Warme BLEVE gaswolkexplosie	Toxische wolk

3.1 HITTESTRALING

3.1.1 Het risico

Bij incidenten met een tankwagen LPG kunnen met name de appartementen aan de zijde van het spoor onherstelbare schade oplopen ten gevolge van de hoge warmtestraling. Dit geldt bij incidenten 'recht voor de deur'. Bij incidenten verder weg zullen een fakkelbrand, koude en warme BLEVE tot op 325 meter 'gemiddelde schade' veroorzaken en tot op 500 meter 'lichte schade'. Gemiddelde schade betreft brandhaarden, ruitbreuk en vervorming van hout en kunststof, lichte schade betreft afbladderen verf en ernstige verkleuringen.

Tabel 2: Scenario's hittestraling met effectafstanden tot 1^e, 2^e en 3^e ring

Scenario's warmtestraling	1 ^e ring, onherstelbare schade / 99% letaal	2 ^e ring, gemiddelde schade / 99-1% letaal	3 ^e ring, lichte schade / 1% letaal – 1% 1 ^o gr brandwonden
Fakkelbrand	Tot 135 m	135 - 165 m	165 - 200 m
Koude BLEVE	Tot 115 m	115 - 290 m	290 - 450 m
Warme BLEVE	Tot 140 m	140 - 325 m	325 - 500 m
Wolkbrand*	Tot 130 m		

* Wanneer een brandbare wolk wordt ingesloten en ontstoken kan naast warmtestraling ook een overdrukeffect ontstaan. Men spreekt dan van een gaswolkexplosie (uitgegaan wordt van verstedelijkt gebied en weertype D5).

3.1.2 Zelfredzaamheid

T.b.v. koude BLEVE, fakkelbrand en wolkbrand/gaswolkexplosie

Deze scenario's treden plotseling op en zijn daarmee zo snel dat er wat betreft zelfredzaamheid alleen maar naar gehandeld kan worden. De zelfredzaamheid van de bewoners is afhankelijk van de afstand van de scenario's tot de appartementen zelf. Worden de appartementen zodanig aangestraald dat ze bij de brand betrokken raken, dan zal ontvluchting naar het noordwesten moeten plaatsvinden om niet blootgesteld te worden aan de hittestraling (van de secundair ontstane branden). Indien de appartementen zelf niet bij de brand betrokken raken (niet zelf gaan branden), is binnen blijven de juiste zelfredzaamheidsstrategie om beschermd te zijn tegen de hittestraling van eventuele branden buiten. Voor de eerste 2 rijen appartementen geldt dat ze bij de brand betrokken kunnen worden, dit betekent dat een veilige vluchtmogelijkheid geadviseerd wordt naar het noordwesten (via binnentuin complex). Om te voorkomen dat de appartementen gaan branden kunnen maatregelen worden genomen, met name het toepassen van onbrandbare materialen.

T.b.v. warme BLEVE

In tegenstelling tot de hierboven genoemde scenario's moet dit scenario zich opbouwen, zodat er tijd is om op te treden. Indien gealarmeerd wordt voor een dreigende warme BLEVE is de juiste zelfredzaamheidsstrategie voor personen in het complex, het object verlaten (ontvluchten) tot op een afstand van ongeveer 500 meter.

3.1.3 Maatregelen

- Pas materialen toe aan de zijden gericht naar het spoor (zuidoost, zuidwest en noordoost) en het dak die de impact van de scenario's op de appartementen verlagen, zoals:
 - o Toepassen van brandwerend metselwerk;
 - o Gebruik maken van minerale wolisolatie;
 - o Toepassen van brand- en hittewerende beglazing (explosiewerend glas (ER1));
 - o Gebruik maken van houten en stalen kozijnen;
 - o Gebruik maken van dakpannen;
- Het opnemen van blinde gevels en anders het reduceren van raamoppervlakken aan met name de zuidoost zijde en in tweede instantie aan de zuidwest en noordoost zijden.
- Ervoor zorgdragen dat personen in pandig kunnen vluchten van de risicobron spoor af, in noordwestelijke richting bv. via de binnentuin.
- Ruimtes waarin zich de minste mensen bevinden of slechts gedurende een klein gedeelte van de dag bevinden aan de zuidoostzijde van het spoor projecteren.

3.2 OVERDRUK

3.2.1 Het risico

Een aantal scenario's kent naast een hittestralingseffect, ook een overdrukeffect. Het overdrukeffect zal tot lichte schade leiden aan de appartementen.

Tabel 3: Scenario's overdruk met effectafstanden tot soort schade

Overdruk scenario's	totale verwoesting	zware schade	gemiddelde schade	lichte schade
Koude BLEVE	Tot 20 m	20 - 40 m	40 - 50 m	50 - 200 m
Warme BLEVE	Tot 20 m	20 - 40 m	40 - 50 m	50 - 190 m
Gaswolkexplosie*	Tot 20 m	20 - 30 m	30 - 40 m	40 - 160 m

* wanneer een brandbare wolk wordt ingesloten en ontstoken kan naast warmtestraling ook een overdrukeffect ontstaan. Men spreekt dan van een gaswolkexplosie (uitgegaan wordt van verstedelijk gebied).

3.2.2 Zelfredzaamheid

Zoals eerder aangegeven zal door overdruk hooguit lichte schade ontstaan, maar is het effect van de hittestraling maatgevend. Ondanks de licht schade door overdruk moeten de appartementen toch verlaten worden, indien ze bij de brand betrokken raken.

3.2.3 Maatregelen

Uit het rapport "De effectiviteit van explosiewerend glas bij incidenten met gevaarlijke stoffen" van het IFV blijkt dat voor een gebouw op 120-170 meter afstand van het spoor er geen slachtoffers vallen ten gevolge van glasschade indien explosiewerendglas (ER1) wordt toegepast, terwijl bij dubbel glas nog slachtoffers kunnen vallen ten gevolge van hittestraling door gebroken glas. Tussen 95 en 325 m zal dubbel glas geen scherfwerking meer veroorzaken, maar nog wel breken (voor enkel glas is dit tot 590 m), met als gevolg een verhoogde hittestraling, die dus door het aanbrengen van explosiewerend glas kan worden voorkomen.

- Pas explosiewerend glas toe (ER1) bij de ramen en deuren van gebruiksfuncties/gebruiksruimten waar mensen veelvuldig verblijven aan alle zijden met uitzondering van de noordwestzijde.

3.3 TOXISCH

3.3.1 Het risico

Door een beschadiging aan de tank komt de stof vrij en verdampt direct. Hierdoor ontstaat een toxische wolk. Afhankelijk van de windrichting en windsnelheid verspreidt deze zich over de omgeving.

3.3.2 Zelfredzaamheid

Ten aanzien van een toxisch scenario wordt geadviseerd om naar binnen te gaan en te blijven, te schuilen tot de lekkage is gestopt en metingen van de hulpdiensten uitwijzen dat de luchtwaares veilig zijn. Hierbij geldt wel de voorwaarde dat de luchttoevoer van buitenaf volledig kan worden afgesloten en dat ramen en deuren gesloten blijven. Als hieraan voldaan wordt, kan in een goed afgesloten gebouw de concentratie van giftige stoffen relatief laag worden gehouden.

3.3.3 Maatregelen

- Voorzie in een centraal afsluitbaar ventilatiesysteem en leg vast wie de verantwoordelijkheid draagt voor de bediening hiervan in geval van een calamiteit;
- Plaats het luchtinlaatsysteem niet aan de zijde van het A2, de Maas en het spoor.

4. Bestrijdbaarheid

Benodigheden na het plaatsvinden van de genoemde scenario's zijn een tweezijdige toegankelijkheid van het plangebied en een effectieve (grootschalige) bluswatervoorziening. Deze randvoorwaarden gelden ook bij de bronbestrijding van een aanstaande (warme) BLEVE. Als voldaan wordt aan deze randvoorwaarden kan dit scenario mogelijk voorkomen worden. De mogelijke incidentlocatie, de a2, Maas en het spoor, zijn redelijk goed te bereiken. Dit geldt ook voor het plangebied. Qua bluswatervoorzieningen zijn brandkranen aanwezig langs de Balijeweg en Populierenweg. Open water is in de omgeving op meerder locaties aanwezig, zodat grootwatertransport kan worden opgebouwd. Het opbouwen van een watertransportsysteem 1000 duurt echter ongeveer 30 minuten.

4.1 BLUSWATERVOORZIENING

Voor de bluswatervoorziening gelden afstanden en capaciteiten. Voor de in het plan opgenomen bebouwing dienen er primaire bluswatervoorzieningen met een capaciteit van minimaal 60 m³/uur aanwezig te zijn. Ten aanzien van de dekking van de primaire bluswatervoorziening geldt voor het appartementencomplex dat vanaf de (brandweer-)toegang binnen 10 meter over de weg een brandkraan aanwezig moet zijn.

Geadviseerd wordt om bij de verdere uitwerking van het plan contact op te nemen met Brandweer Zuid-Limburg ten aanzien van het bepalen van de juiste locatie van de brandkranen.

4.2 BEREIKBAARHEID

Voor de bereikbaarheid geldt dat de ontwikkeling via twee zijden ontsloten dient te worden. Een willekeurig adres moet via een tweede onafhankelijke route bereikbaar zijn. Hierdoor kan de brandweer een ongeval altijd bovenwinds benaderen. Zo wordt voorkomen dat, bij een grote brand of bij een ongeval met gevaarlijke stoffen, de brandweer door de rook of door de gaswolk ter plaatse moet gaan of dat de ontwikkeling niet bereikbaar is door werkzaamheden aan de weg of door andere blokkades. De uitvoering van de weg dient te voldoen aan de specifieke maten en kenmerken van een brandweervoertuig (verkeersklasse 30):

- totaal gewicht: 25 ton;
- asbelasting: 10 ton;
- doorgangshoogte: 4,2 meter;
- rijbaanbreedte: 3,5 meter (3 meter indien langs beide kanten van de rijbaan sprake is van een obstakelvrije ruimte van 0,50 meter breed en 4,2 meter hoog);
- buitenbochtstraal: 10 meter;
- binnenbochtstraal: 5,5 meter.

Opstelplaatsen:

Voor een tankautospuiter kunnen de volgende afmetingen worden aangehouden voor een opstelplaats:

- een breedte van 4 meter,
- een lengte van 10 meter,
- een vrije doorgangshoogte van 4,2 meter,
- bestand tegen een aslast van 10 ton,
- bestand tegen een totaal gewicht van 15 ton.

De huidige infrastructuur blijft gehandhaafd en voldoet aan bovenstaande eisen.

5. Restrisico

De genoemde maatregelen kunnen de effecten van ongevallen sterk reduceren tot een omvang die beter beheersbaar wordt geacht door de hulpverleningsdiensten. Hoewel het uitvoeren van maatregelen een positief effect zal hebben op de veiligheid, valt daarmee niet uit te sluiten dat zich een incident voor zal doen met slachtoffers op de planlocatie en de omgeving. Het is aan het bevoegd gezag dit 'restrisico' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

