

Gemeente Stein
T.a.v. de heer H. Janssen
Postbus 15
6170 AA STEIN

Datum 6 december 2023
Uw kenmerk
Ons kenmerk 20231206MP
Behandeld door M. Ponjé
Telefoon 06-50203421
Onderwerp EV advies plan Zaam Wonen Nieuwdorp

Geachte heer Janssen,

Op 8 november heeft u de Veiligheidsregio Zuid-Limburg advies gevraagd over het planvoornemen van 32 levensloopbestendige grondgebonden woningen te Stein. U leest het advies in deze brief. De grondslag voor onze advisering komt voort uit artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, 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.

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedgebied van de A2, de A76, de Maascorridor en Chemelot. 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

Hittestralings- en overdrukscenario's

- Pas materialen toe aan de zijden naar de A76 (noord-, oost- en westgevel) en het dak die de impact van de scenario's op het object verlagen, zoals:
 - o Toepassen van brandwerend metselwerk;
 - o Gebruik maken van minerale wolisolatie;
 - o Toepassen van brand- en hittewerende beglazing;
 - o Gebruik maken van dakpannen.
- Zorg voor vluchtroutes van de bronnen af (naar het zuidoosten).
- Voorkomen van schade door overdruk: toepassen van zodanige beglazing dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen (explosiewerend glas (ER)) aan de zijden gericht naar de A76 (noord-, oost en westgevel);

- Bij de bouw rekeninghouden met de impact van overdruk (bv. Door het toepassen van dikkere gevels, wanden voorzien van blastproof wallpaper);
- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.

Toxische scenario's

- De woningen uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan de woningen uitvoeren met ventilatie beperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron zijn aangebracht).
- Plaats de luchtinvoer bij voorkeur niet aan de zijde van de risicobron(nen);
- Maak de gebruikers bewust van de risico's en het handelingsperspectief: binnenblijven, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uitzetten.

Bluswatervoorzieningen en bereikbaarheid

Aan de eisen voor bluswatervoorziening en bereikbaarheid wordt voldaan.

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 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.

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 Maarten Ponjé van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg via telefoonnummer 06-50203421 of per e-mail via m.ponje@brwzl.nl

Met vriendelijke groet,

Namens de Veiligheidsregio Zuid-Limburg,



Iwan Custers
Teamleider Risicobeheersing

Adviesrapport Omgevingsveiligheid

Advies externe veiligheid Zaam Wonen Nieuwdorp te Stein

— Adviesaanvrager:

— Gemeente Stein

Datum:

6-12-2023

Opgesteld door:

Maarten Ponjé

INHOUD

1. ADVIESAANVRAAG	5
2. PLANOMSCHRIJVING.....	5
3. RISICOBRONNEN EN SCENARIO'S	5
3.1 Hittestraling	6
3.1.1 Het risico	6
3.1.2 Zelfredzaamheid	7
3.1.3 Maatregelen	7
3.2 Overdruk	7
3.2.1 Het risico	7
3.2.2 Zelfredzaamheid	7
3.2.3 Maatregelen	8
3.3 Toxisch.....	8
3.3.1 Het risico	8
3.3.2 Zelfredzaamheid	8
3.3.3 Maatregelen	8
4. BESTRIJDBAARHEID	9
4.1 Bereikbaarheid	9
4.2 Bluswatervoorziening	9
5. RESTRISICO	9

1. Adviesaanvraag

Vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de A2, de A76, de Maascorridor en Chemelot dienen de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen over deze transportas(sen) en bij deze inrichting meegewogen te worden en dient de Veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen.

2. Planomschrijving

Concreet bestaat het planvoornemen uit het slopen van de bestaande (sterk verouderde) woningen (62 stuks en bijbehorende garageboxen) en het daarvoor in de plaats bouwen van 32 levensloopbestendige grondgebonden woningen. Het betreft 16 rijtjeswoningen en 16 patiowoningen.

3. Risicobronnen en scenario's

De planlocatie ligt op +/- 1000 meter van de A2, +/- 35 meter van de A76, +/- 1000 meter van de Maas en op +/- 1100 meter van Chemelot. Hiermee bevindt deze ontwikkeling zich binnen het invloedsgebied van het vervoer van brandbare gassen en toxische stoffen. In tabel 1 zijn de risicobronnen met zijn bijbehorende scenario's aangegeven die invloed hebben op het plangebied.



Figuur 1: Ligging locatie (ter hoogte van L62) ten opzichte van de risicobronnen A2, A76, Maascorridor en Chemelot

Tabel 1: Risicobronnen met hun bijbehorende effecten en scenario's

Risicobron	Hittestraling	Overdruk	Toxisch
A2			Toxische wolk
A76	Plasbrand Fakkelbrand Koude BLEVE Warme BLEVE Wolkbrand/gaswolkexplosie		Toxische wolk
Maascorridor			Toxische wolk
Chemelot			Toxische wolk

3.1 HITTESTRALING

3.1.1 Het risico

De planlocatie ligt op +/- 35 meter van de A76. De bebouwing zelf ligt echter verder weg. De patiowoningen liggen op +/- 50-60 meter en de rijtjes woningen op +/- 90-110 meter. Gezien de afstand van de woningen tot deze weg is de kans aanwezig dat bij incidenten met een tankwagen brandbaar gas de woningen onherstelbare schade oploopt. Dit treedt op bij incidenten voor de deur. Groter is de kans dat woningen gemiddelde schade oplopen ten gevolge van de hoge warmtestraling (zie tabel 2). Bij incidenten nog verder weg zal bv. een (warme) BLEVE tot op 380 meter 'lichte schade' veroorzaken. 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 en % letaliteit en soort schade van incidenten op de A76

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 ^e gr brandwonden
Plasbrand	30 m	30 - 50 m	50 - 75 m
Fakkelbrand	90 m	90 - 110 m	110 - 135 m
Koude BLEVE	80 m	80 - 200 m	200 - 330 m
Warme BLEVE	100 m	100 - 245 m	245 - 380 m
Wolkbrand/gaswolkexplosie	80 m	55 - 65 m	65 - 80 m

De gevolgen binnen gebouwen van het scenario warme BLEVE (voor koude BLEVE gelden redelijk vergelijkbare afstanden) is weergegeven in tabel 3. Uit deze tabel blijkt dat bij het gebruik van explosiewerend glas tussen 51,5 en 245 meter geen slachtoffers vallen ten gevolge van glasschade, terwijl bij het gebruik van enkel of dubbel glas er nog slachtoffers kunnen vallen ten gevolge van hittestraling door gebroken glas en door scherfwerking. Tussen 51,5 en 74 meter vallen bij niet-explosiewerend glas slachtoffers als gevolg van scherfwerking en verhoogde hittestraling door het gebroken glas. In dit gebied breekt explosiewerend glas niet, waardoor beide effecten niet optreden en het aantal slachtoffers geringer is. Tussen 74 en 245 m zal ook dubbel glas geen scherfwerking meer veroorzaken, maar nog wel breken (voor enkel glas is dit tot 460 m), met als gevolg een verhoogde hittestraling, die dus door het aanbrengen van explosiewerend glas kan worden voorkomen.

Tabel 3: Gevolgen binnen gebouwen van het scenario 'warme BLEVE LPG-tankwagen'

Afstand (m)	Enkel glas	Dubbel glas	ER1-ER4
0-42	100% letaliteit t.g.v. instorten gebouwen		
42-51,5	Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas (en scherfwerking)		Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas
51,5-74			Geen slachtoffers t.g.v. glasschade
74-245	Slachtoffers t.g.v. hittestraling door gebroken glas		
>245	Geen letale slachtoffers		
>460	Geen schade		

3.1.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan 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. Mensen zijn vaak niet op de hoogte van de mogelijke gevaren betreffende externe veiligheid. Door risico-communicatie kunnen de aanwezigen hiervan op de hoogte worden gebracht.

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

De zelfredzaamheid van de aanwezigen is afhankelijk van de afstand van de incidenten tot de bebouwing zelf. Is de bebouwing zodanig aangestraald dat de bebouwing bij de brand betrokken raakt, dan zal ontvluchting naar het oosten moeten plaatsvinden om niet blootgesteld te worden aan de hittestraling (van de secundair ontstane branden). Indien de bebouwing zelf niet bij de brand betrokken raakt (niet zelf gaat branden), is binnenblijven de juiste zelfredzaamheidsstrategie om beschermd te zijn tegen de hittestraling van eventuele branden buiten. Voor de woningen geldt dat ze bij de brand betrokken kunnen worden en zelfs onherstelbare schade oplopen, dit betekent dat een veilige vluchtmogelijkheid nodig is naar het zuidoosten. Om te voorkomen dat de woningen gaan branden kunnen maatregelen worden genomen, met name het toepassen van onbrandbare materialen.

T.b.v. warme BLEVE

Indien gealarmeerd wordt voor een dreigende warme BLEVE is de juiste zelfredzaamheidsstrategie voor personen in de bebouwing, de bebouwing verlaten (ontvluchten) tot op een afstand van ongeveer 400 meter van de A76.

3.1.3 Maatregelen

- Pas materialen toe aan de zijden naar de A76 (noord- oost en westgevel) en het dak die de impact van de scenario's op woningen verlagen, zoals:
 - o Toepassen van brandwerend metselwerk;
 - o Gebruik maken van minerale wolisolatie;
 - o Toepassen van brand- en hittewerende beglazing;
 - o Gebruik maken van dakpannen.
- Pas explosiewerend glas toe bij de ramen aan de noord-, oost- en westzijde.
- Zorg voor vluchtroutes van de bronnen af (naar het zuidoosten).

3.2 OVERDRUK

3.2.1 Het risico

Een aantal scenario's kennen naast het effect hittestraling, ook het effect overdruk (zie tabel 4). Bij het scenario gaswolkexplosie bestaat de mogelijkheid dat 1 of enkele woningen verwoest worden of mogelijk schade oplopen (van licht tot zwaar). Het overdrukeffect van de andere scenario's kan op deze afstand leiden tot lichte schade. Het effect door de warmtestraling is vaak maatgevend.

3.2.2 Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid van de aanwezigen is afhankelijk van de afstand tot het object en het scenario zelf. Voor de woningen geldt dat ze kunnen beschadigen. Afhankelijk van de ernst van de schade zal uit de

woningen gevlucht moeten worden. Dit moet van de risicobron af gebeuren richting het zuidoosten. Om te voorkomen dat de woningen gaan branden kunnen maatregelen worden genomen, met name het toepassen van onbrandbare materialen. Door de overdruk kan ook het glas in de ramen aan met name de noord- oost-, en noordgevel kapotgaan, waardoor de hittestraling zorgt voor brand in het gebouw.

Tabel 4: Scenario's overdruk met effectafstanden tot soort schade op de A76

Overdruk scenario's	Totale verwoesting	Zware schade	Gemiddelde schade	Lichte schade
Koude BLEVE	Tot 15 m	15 - 25 m	25 - 35 m	35 - 130 m
Warme BLEVE	Tot 20 m	20 - 40 m	40 - 50 m	50 - 190 m
Gaswolkexplosie*	Tot 55 m	55 - 65 m	65 - 80 m	80 - 210 m

3.2.3 Maatregelen

- Voorkomen van schade door overdruk: toepassen van zodanige beglazing dat bij een explosie letsel door scherfwerking wordt voorkomen (explosiewerend glas (ER)) aan de zijden gericht naar de A76 (noord-, oost en westgevel);
- Bij de bouw rekeninghouden met de impact van overdruk (bv. Door het toepassen van dikkere gevels, wanden voorzien van blastproof wallpaper);
- Risicocommunicatie om risicobewustzijn te vergroten.

3.3 TOXISCH

3.3.1 Het risico

Door een beschadiging aan de tankwagen, tanker of tankwagon 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

Zelfredzaamheid bij een giftige wolk is alleen mogelijk indien er tijdige alarmering plaatsvindt of door het zien van een gekleurde wolk, het ruiken van een vreemde geur of het voelen van een prikkelende neus of mond. Hierbij moeten de aanwezige personen de mogelijkheid hebben tot schuilen in de gebouwen met voorzieningen om het binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan dat gebouwen uitgevoerd zijn met ventilatie beperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobronnen zijn aangebracht). Zonder het treffen van deze maatregelen zal de concentratie van de vrijgekomen stoffen binnen na verloop van tijd zodanig oplopen dat er slachtoffers vallen.

3.3.3 Maatregelen

- De woningen uitvoeren met voorzieningen om binnendringen van giftige gassen te voorkomen of uit te stellen. Hieronder wordt verstaan de woningen uitvoeren met ventilatie beperkende maatregelen (uitschakelbare ventilatie die centraal kan worden aangestuurd en luchtinlatende ventilatieopeningen die niet aan de zijde van de risicobron zijn aangebracht).
- Plaats de luchtinvoer bij voorkeur niet aan de zijde van de risicobron(nen);
- Maak de gebruikers bewust van de risico's en het handelingsperspectief: binnenblijven, ramen en deuren sluiten en mechanische ventilatie uitzetten.

4. Bestrijdbaarheid

Afhankelijk van de geschetste scenario's kunnen de effecten van (een) incident(en) met risicovolle activiteiten worden beperkt. Door het beschouwen van de bestrijdbaarheid wordt inzicht gegeven in de mogelijkheden van een operationele inzet en de noodzakelijkheid daarvan.

4.1 BEREIKBAARHEID

Om snel te kunnen optreden dient de brandweer snel gealarmeerd te worden en op te komen. Qua bestrijdbaarheid is het niet alleen belangrijk dat het invloedsgebied toegankelijk is, maar ook dat de risicobron bereikbaar is. Voor incidenten op de A2, de A76 en de Maascorridor is dit ter hoogte van het plangebied goed tot redelijk goed mogelijk. De bereikbaarheid van Chemelot wordt door de bedrijfsbrandweer van Chemelot zelf afgedekt. Verder is er voldoende water nodig om te kunnen blussen of af te schermen. Brandkranen in de buurt van de risicobronnen kunnen worden ingezet voor een eerste effectbestrijding. Aanvullend benodigd water kan via grootwatertransport worden aangevoerd vanuit de Maas. Waarschuwen van de aanwezige personen in het effectgebied kan via de wasalarmering of NL-Alert. De locatie valt binnen de dekking van een waspaal (waarschuwingalarmsysteem paal). Bij de melding van het incident is de brandweer afhankelijk van anderen. Opkomst, bereikbaarheid, voldoende water en een dekkend alarmeringssysteem zijn aanwezig. Een incident zal echter al enige tijd aan de gang zijn, voordat de brandweer aan het optreden is.

Voor de bereikbaarheid geldt dat de woningen via twee zijden ontsloten dienen 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. De woningen zijn vanuit meerdere zijden bereikbaar.

De afstand van een opstelplaats tot de incidentlocatie is aan een functioneel maximum gebonden. De eerste inzet zal in de regel plaatsvinden met een straal van 60 meter, de maximale inzetdiepte. Afhankelijk van inzetdiepte wordt de opstelplaats bepaald. De maximale afstand van een opstelplaats ten opzichte van een bouwwerk is 40 meter. Uit de aangeleverde informatie lijkt hieraan voldaan te worden.

4.2 BLUSWATERVOORZIENING

Het betreft een bestaande situatie waar wordt herbouwd. In de buurt van de woningen zijn reeds brandkranen aanwezig.

5. Restrisiko

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 'restrisiko' expliciet te accepteren en in het besluit te verantwoorden binnen de verantwoordingsplicht voor het groepsrisico.

