



BESCHOUWING EXTERNE VEILIGHEID

KEMELSTEDE TE BREDA

Opdrachtgever:

BRO

Projectnr:

BRO070

Datum:

8 september 2025

BESCHOUWING EXTERNE VEILIGHEID

KEMELSTEDE TE BREDA

Opdrachtgever:	BRO
Projectnr:	BRO070
Rapportnr:	20250908-BRO070-RAPEV 3.0
Status:	Definitief
Datum:	8 september 2025

Opsteller:
PC

Verificatie:
RVH

Validatie:
RVH

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl

© 2025 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of
openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm
of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande
toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie
en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan
derden of op andere wijze
toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming
wordt verleend.



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	4
2	WETTELIJK KADER	5
2.1	Plaatsgebonden risico.....	5
2.2	Aandachtsgebieden.....	5
2.3	Voorschriftengebieden.....	6
2.4	Belemmeringengebied buisleidingen gevaarlijke stoffen	6
2.5	Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebied	6
3	UITWERKING EXTERNE VEILIGHEID	7
3.1	Ligging plangebied	7
3.1.1	Te verwachten risico's.....	8
3.2	Stappenplan.....	9
3.3	Explosieaandachtsgebied	9
3.3.1	Bestrijding calamiteit.....	10
3.3.2	Zelfredzaamheid	10
3.4	Gifwolkaandachtsgebied.....	11
3.4.1	Bestrijding calamiteit.....	11
3.4.2	Zelfredzaamheid	11
3.5	Risicocommunicatie	11
3.6	Tot slot	12

1 INLEIDING

In opdracht van BRO is door Kragten een inventarisatie uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de ontwikkeling van circa 350 appartementen en circa 400 m² maatschappelijke functie aan de Kemelstede te Breda. De bestaande bebouwing wordt gesloopt ten behoeve van het planvoornemen.

Voor het plan dient een ruimtelijke procedure doorlopen te worden. Binnen omgevingsveiligheid is externe veiligheid één van de te beschouwen aspecten.

De ligging van het plangebied (rode arcering) en een impressie van de toekomstige situatie is in de onderstaande afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Globale ligging plangebied en impressie toekomstige situatie (bron: PDOK en Ontwikkelvisie revisie 15 oktober 2024)

In het kader van het onderzoek naar het planvoornemen dienen de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van activiteiten in de directe omgeving te worden geïnventariseerd. Externe veiligheidsrisico's kunnen ontstaan door het transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen en over transportroutes (weg, spoor en water) en het gebruik of de opslag van gevaarlijke stoffen.

2 WETTELIJK KADER

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans op overlijden van een onbeschermd en continu aanwezig persoon buiten de begrenzing van de locatie waar een activiteit wordt verricht, als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval veroorzaakt door die activiteit.

Voor kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen en kwetsbare locaties betreft de kans van 1 op de 1.000.000 (PR 10⁻⁶) een grenswaarde, met uitzondering van kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen op een locatie die parallel aan een tunnel is gelegen of boven een tunnel waardoor het vervoer van brandbare gassen in bulkhoeveelheden en ontplofbare stoffen niet is toegestaan.

Voor de afstanden wordt verwezen naar bijlage VII behorende bij het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). In artikel 5.9 van het Bkl wordt aangegeven tot waar deze afstanden gelden.

2.2 Aandachtsgebieden

Aandachtsgebieden zijn gebieden die zichtbaar maken waar mensen binnenshuis, zonder aanvullende maatregelen, onvoldoende beschermd kunnen zijn tegen de gevolgen van ongevallen met gevaarlijke stoffen. De aandachtsgebieden zijn een kenmerk van een activiteit met externe veiligheidsrisico's.

Er zijn drie typen aandachtsgebieden die onderscheid maken tussen drie gevaren:

- Brandaandachtsgebied (BAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een plasbrand of fakkelbrand, de warmtestraling ten hoogste 10 kW/m² is
- Explosieaandachtsgebied (EAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot:
 - a. een kokende vloeistof-gasexpansie-explosie (BLEVE) de warmtestraling ten hoogste 35 kW/m² is
 - b. een explosie, anders dan onder a, de overdruk ten hoogste 10 kPa is.
- Gifwolkaandachtsgebied (GAG) is de locatie begrensd door de afstand, waar als gevolg van een ongewoon voorval dat leidt tot een gifwolk, personen in een gebouw overlijden door blootstelling aan ten hoogste bij ministeriële regeling vastgestelde concentratie van een gevaarlijke stof gedurende een daarbij aangegeven periode.

Voor wegen, spoorwegen en binnenwateren zijn bij ministeriële regeling de navolgende afstanden aangewezen voor het aandachtsgebied:

- Brandaandachtsgebied: 30 meter
- Explosieaandachtsgebied: 200 meter
- Gifwolkaandachtsgebied: 300 meter

Voor een overzicht van de aan te houden afstanden voor de overige activiteiten met vastgestelde afstanden wordt verwezen naar bijlage VII van het Bkl.

Binnen het aandachtsgebied moet rekening gehouden worden met het groepsrisico. Hierbij gaat het om de kans dat 10 personen of meer per jaar overlijden als rechtstreeks gevolg van een incident binnen een aandachtsgebied. Gewaarborgd dient te worden dat maatregelen getroffen zijn ter bescherming van personen in die gebouwen en op die locaties of dat het aantal doorgaans aanwezige personen of de tijd dat die personen aanwezig zijn beperkt is.

2.3 Voorschriftengebieden

Binnen een aandachtsgebied kunnen door gemeenten voorschriftengebieden aangewezen worden. In dit deel van het aandachtsgebied gelden aanvullende bouweisen voor nieuwbouw en vervangende nieuwbouw van beperkt kwetsbare, kwetsbare en zeer kwetsbare gebouwen.

Locaties voor zeer kwetsbare gebouwen in een brand- of explosieaandachtsgebied moeten altijd aangewezen worden als voorschriftengebied.

De aanvullende bouweisen gelden niet voor bestaande gebouwen die binnen een voorschriftengebied liggen.

De maatregelen voor brand- en explosievoorschriftengebieden zijn opgenomen in paragraaf 4.2.14 van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).

2.4 Belemmeringengebied buisleidingen gevaarlijke stoffen

Een belemmeringengebied buisleiding is het gebied aan weerszijden van een buisleiding, gemeten vanuit het hart van de buisleiding, tot een afstand van:

- 5 meter;
- 4 meter, als door de buisleiding aardgas vervoerd wordt, met een druk van 1.600 tot en met 4.000 kPa.

Binnen deze afstand is het niet toegestaan kwetsbare gebouwen, tenzij die een functionele binding hebben met de buisleiding, of zeer kwetsbare gebouwen te realiseren.

2.5 Stappenplan afweging groepsrisico binnen aandachtsgebied

De provincie Noord-Brabant heeft, in samenwerking met de Omgevingsdiensten, een Stappenplan ontwikkeld waarmee de gemeente een afweging kan maken op welke manier de nieuw toe te voegen populatie beschermd kan worden tegen de effecten van een calamiteit bij een relevante risicobron. In de voorliggende rapportage zal ingegaan worden op dit stappenplan.

3 UITWERKING EXTERNE VEILIGHEID

3.1 Ligging plangebied

Met de uitwerking van het aspect externe veiligheid 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.

Binnen het plangebied is het voornemen appartementengebouwen te realiseren die voorzien in circa 350 woningen. Daarnaast wordt 400 m² aan maatschappelijke functies beoogd.

In de toekomstige situatie zal, ten opzichte van de huidige situatie, sprake zijn van een toename van het aantal personen binnen het plangebied.

In de huidige situatie is sprake van een kantoorfunctie waarbinnen 412 personen in de dagperiode aanwezig zijn.

In de toekomstige situatie worden circa 350 woningen gerealiseerd en 400 m² maatschappelijke functies. Op grond van de woningaantallen zal in de toekomstige situatie sprake zijn van 420 personen in de dagperiode en 840 personen in de nachtperiode, uitgaande van 2,4 personen per woning met een aanwezigheid van 50% in de dag- en 100% in de nachtperiode.

Uit een inventarisatie is gebleken dat het plangebied op korte afstand van LPG-tankstation "BP Heerbaan" en de rijksweg A27 is gelegen. Overige relevante risicobronnen zijn niet aanwezig.

In de onderstaande afbeelding is de globale ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen weergegeven.



Afbeelding 2 Globale ligging plangebied (rode omlijning) ten opzichte van de risicobronnen (bron: Atlas Leefomgeving)

3.1.1 Te verwachten risico's

Op korte afstand van het plangebied is LPG-tankstation "BP Heerbaan" gelegen.

Op grond van de Atlas Leefomgeving ligt het plan niet binnen een PR 10^{-6} contour als gevolg van het tankstation. In de navolgende visualisatie zijn deze contouren ten opzichte van de geprojecteerde bebouwing weergegeven.



Afbeelding 3 Ligging plangebied ten opzichte van PR 10^{-6} contouren (rode cirkels) LPG-tankstation

Uit de bovenstaande afbeelding blijkt dat de PR-contouren niet reiken tot aan de geprojecteerde bouwvolumes. De PR-contouren van het LPG-tankstation vormen derhalve geen aandachtspunt voor de planvorming. Het plan ligt wel binnen het brand- en explosieaandachtsgebied als gevolg van het tankstation (zie afbeelding 2).

Naast het voornoemde LPG-tankstation is ook de rijksweg A27 (wegvak B109) relevant voor de planvorming. Deze weg kent ter hoogte van het plangebied geen PR 10^{-6} contour, waardoor dit aspect geen belemmering vormt voor de planvorming.

Wel ligt het plangebied deels binnen het explosie- en gifwolkaandachtsgebied als gevolg van deze rijksweg (zie afbeelding 2).

3.2 Stappenplan

Aangezien het voornemen is om binnen een aandachtsgebied een kwetsbaar gebouw te realiseren, dient de gemeente Breda te waarborgen dat maatregelen getroffen worden ter bescherming van personen in dat gebouw en dat het aantal aanwezige personen binnen het gebouw beperkt is. Om dit aan te tonen heeft de provincie Noord-Brabant een stappenplan ontwikkeld.

Voor de initiatiefnemer van een plan kan invulling gegeven worden aan maatregelniveau A, wettelijke basisbescherming, en aan maatregelniveau C, aanvullende bouwkundige maatregelen, indien vereist. Maatregelniveau B betreft bron- en omgevingsmaatregelen. Deze maatregelen liggen buiten de verantwoordelijkheid van een initiatiefnemer. Deze verantwoordelijkheid ligt bij de eigenaar van de betreffende risicobron en/of bevoegd gezag.

3.3 Explosieaandachtsgebied

Zoals reeds genoemd ligt het plangebied binnen het explosieaandachtsgebied van LPG-tankstation "BP Heerbaan", gelegen aan de Heerbaan 190A te Breda en de rijksweg A27.

BP Heerbaan

Zoals reeds geconstateerd in hoofdstuk 3.1.1 vormen de PR-contouren geen aandachtspunt voor de planvorming.

Wel ligt het plan deels binnen het brandaandachtsgebied van zowel het vulpunt als het reservoir en deels binnen het explosieaandachtsgebied van het vulpunt. Onderstaand zijn beide aandachtsgebieden geprojecteerd ten opzichte van het plangebied.



Afbeelding 4 Ligging plangebied ten opzichte van brandaandachtsgebied (rode cirkels) en explosieaandachtsgebied (blauwe cirkel)

Uit afbeelding 4 blijkt dat één bouwblok binnen het brandaandachtsgebied aanwezig is. Dit betreft de parkeergarage. Op grond van de korte verblijfsduur van personen binnen een parkeergarage, wordt het brandaandachtsgebied verder buiten beschouwing gelaten.

Ten aanzien van de rijksweg A27 blijkt dat het explosieaandachtsgebied eveneens deels over het plan reikt. Het meest oostelijk gelegen bouwblok ligt hierdoor binnen het EAG. De overige geprojecteerde bouwblokken liggen buiten het EAG als gevolg van deze rijksweg.

Aangezien in dit stadium van de planvorming enkel een massastudie is gedaan, is de verdeling van de woningen over de diverse bouwblokken is nog niet definitief bepaald, waardoor ook nog niet bekend is hoeveel personen binnen het EAG van het tankstation en de rijksweg aanwezig zullen zijn. Echter zal de personendichtheid toenemen ten opzichte van de huidige situatie, waardoor het aannemelijk is dat de hoogte van het groepsrisico ook zal toenemen.

In de navolgende paragrafen zal verder ingegaan worden op de aspecten bestrijding, zelfredzaamheid en risicocommunicatie.

3.3.1 Bestrijding calamiteit

Een explosie als gevolg van een koude BLEVE¹ is niet te bestrijden omdat de tankwagen 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 tankwagen tijdig te worden gekoeld en de brandhaard te worden geblust.

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. 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 2019" van Brandweer Nederland.

Uit voorgenoemde handreiking volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Het plan is goed bereikbaar.

3.3.2 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 ontvluchten.

Binnen het onderhavige plan worden geen functies voorzien specifiek voor minder zelfredzame personen. Het plan omvat de ontwikkeling van nieuwbouwappartementen en maatschappelijke functies. Indien toch minder zelfredzame personen aanwezig zijn bij een calamiteit, zullen deze personen met hulp van de aanwezige zelfredzame personen in veiligheid gebracht worden.

Binnen het explosieaandachtsgebied is vluchten het uitgangspunt waarbij gerealiseerd dient te worden dat indien daadwerkelijk een explosie dreigt, de vluchttijd bijzonder kort is.

¹ BLEVE is een afkorting voor "Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion" (kokende vloeistofgasexpansie-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

Feit blijft dat in geval van een calamiteit een vroegtijdige alarmering van levensbelang is om ervoor te zorgen dat de aanwezigen veilig kunnen vluchten. De mogelijkheden om te kunnen vluchten nemen toe door (nood)uitgangen en vluchtroutes zoveel mogelijk loodrecht van de risicobron af te richten. Vluchtroutes dienen duidelijk te worden aangeduid. Daarnaast wordt geadviseerd om het glasoppervlak aan de risicozijde te beperken. De voornoemde punten dienen in de verdere planuitwerking meegenomen te worden.

3.4 Gifwolkaandachtsgebied

Uit hoofdstuk 3.1.1 is gebleken dat het plan volledig binnen het gifwolkaandachtsgebied ligt als gevolg van de rijksweg. Onderstaand worden de aspecten beheersbaarheid, bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid nader beschouwd.

3.4.1 Bestrijding calamiteit

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen op de weg 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 toxisch scenario niet relevant. Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobronnen, in dit geval het bedrijf, maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

3.4.2 Zelfredzaamheid

Reeds gebleken is dat het plan de realisatie van een appartementencomplexen en maatschappelijke functies omvat. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, is het uitgangspunt dat zij met hulp van de aanwezige valide personen in veiligheid gebracht worden.

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 buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident bij de rijksweg is te schuilen, mits ramen, deuren gesloten en ventilatie uitgeschakeld kunnen worden. Aangezien het nieuwbouw betreft, is het uitgangspunt dat op grond van de vigerende bouwregelgeving voldoende aandacht geschonken wordt aan naad- en kierdichting, zodat de ruimten zo goed als mogelijk luchtdicht zijn. Gezien de ligging binnen het gifwolkaandachtsgebied dient op grond van artikel 4.124 van het Besluit bouwwerken leefomgeving een mechanisch ventilatiesysteem toegepast te worden dat handmatig uitgeschakeld kan worden.

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 zijn aanwezig.

3.5 Risicocommunicatie

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) 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.

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.

3.6 Tot slot

In deze rapportage zijn elementen aangedragen die de gemeenteraad kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de omgevingsveiligheid voor het aspect externe veiligheid ten aanzien van het planvoornemen. De gemeente Breda dient in het kader van de ruimtelijke procedure advies in te winnen bij de Veiligheidsregio en een standpunt in te nemen aangaande de externe veiligheid.